التفكير

وتعلم مهاراته

الأستاذ الدكتور
عبد العزيز حيدر الموسوي





الدار المنهجية
للنشر والتوزيع

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾

صدق الله العظيم

التفكير وتعلم مهاراته

التفكير وتعلم مهاراته

الأستاذ الدكتور
عبد العزيز حيدر الموسوي

الطبعة الأولى
2015م - 1436هـ



الدار المنهجية
للنشر والتوزيع



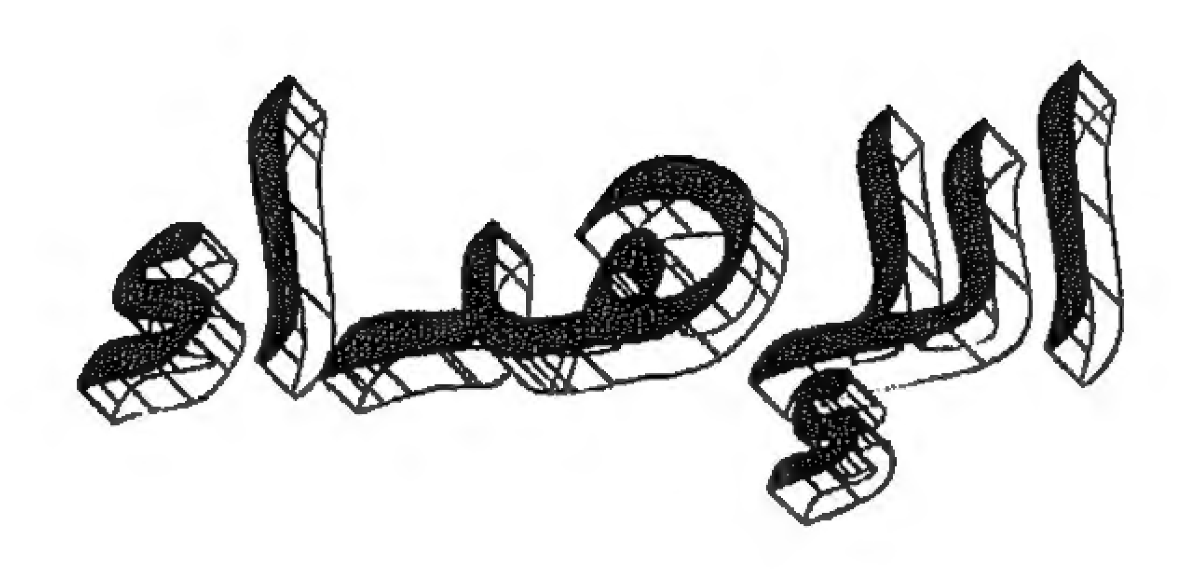
الدار المنهجية
للنشر والتوزيع

رقم التصنيف:153.4
التفكير وتعلم مهاراته
أ. د. عبد العزيز حيدر الموسوي
الواصفات: // التفكير// علم النفس //

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2014/9/4628)

ردمك ISBN 978-9957-593-34-6

عمان – شارع الملك حسين – مجمع الفحيص التجاري
هاتف: 4611169 6 962+ ص . ب 922762 عمان ـ 11192 الأردن
DAR ALMANHAJIAH Publishing - Distributing
Tel: + 962 6 4611169 P.O.Box: 922762 Amman 11192- Jordan
E-mail: info@almanhajiah.com



إلى ....أساتذتي

الى ....طلبتي

الى........عائلتي

زوجتي ..

أولادي (أحمد، مصطفى ، محمد)

الفهرس

الوحدة الثالثة

التفكير وعملياته

الوحدة الرابعة

حل المشكلات

الوحدة الخامسة
تعليم مهارات التفكير

الوحدة السادسة

مهارات العمليات العقلية

الوحدة السابعة

استراتيجيات الادراك ومنشطاتها

المقدمة

نتيجة للتطورات الهائلة والمتسارعة التي تتعرض لها المجتمعات العربية أسوة بالمجتمعات العالمية التي سبقتها في مجالات التطور دعت الحاجة إلى التركيز بطرق مختلفة كالمؤتمرات والندوات وورش العمل التدريبية على واحد أو أكثر من الموضوعات المتعلقة بالتفكير والإبداع والابتعاد عن التقليد والتلقين .

ويمكن القول إن الانتقال من أنموذج التعليم التقليدي إلى أنموذج التعليم الإبداعي، أو - تعليم التفكير - عملية صعبة و لكنها ممكنة إذا تم تضييق الفجوة بين المفاهيم النظرية والممارسات العملية على مستوى الصف والمدرسة بالدرجة الأولى . غير أن الأمر يحتاج إلى تطوير منظومة العلاقات الإدارية والفنية والإجرائية بين الأطراف ذات العلاقة بالعملية التعليمية والتربوية و لاسيما على مستوى المدرسة كوحدة تطوير أساسية وان الكتاب الحالي يحاول ان يساهم مع غيرة من تطرقوا الى هذا الموضوع وأهميته حيث تناول معلومات اساسية عن الدماغ و عمله كما تناول مفهوم التفكير وتعريفاته وعلاقة التفكير بمتغيرات اخرى مثل الذكاء واللغة ،وعوامل نجاح أو فشل عملية تعليم التفكير وكذلك انماط التفكير ونظرياته وسلط الضوء على عمليات التفكير الدنيا ومهاراتها وكذلك الوسطى ومهاراتها ثم عمليات التفكير العليا ومهاراتها مقرونة بأمثلة عملية في محاولة تقريب هذة المفاهيم والمهارات لإدراكها وكيفية تطبيقها على الواقع التعليمي اضافة الى المنشطات العقلية والذكاء الاصطناعي.

ومن الله التوفيق.

التفكير وتعلم مهاراته



الوحدة الأولى

1

الدماغ

الوحدة الاولى

الدماغ

الدماغ / معلومات اساسية

ان دماغ الانسان اعلى واعقد تنظيم بالكون فهو المتحكم والقوة المرشدة وراء كل حركات وسلوك الانسان. فهو الذي ينظم ضربات القلب ويسيطر على درجة حرارة الجسم ويقوم بواجبات لا حدود لها دون ان ندرك ذلك فبدونه نحن غير قادرين على الرؤيا او التفكير او الحركة او القيام بأي نشاط معقد او بسيط.

ان الدماغ عضو على درجه كبيرة من التعقيد شكله وسطحه اشبه بلب جوز ضخمة ذو لون رمادي – وردي داخل تجويف الجمجمة يزن الدماغ عنده الولادة (450) غم ويتضاعف وزنه خلال السنة الاولى ليصل في مرحلة الرشد متوسط وزنه (1380)غم بينما يصل الى (1250) غم عند النساء ويقدر نسبة وزن الدماغ الى وزن الجسم حوالي (2٪) ولكنه من (20-25)٪ من طاقة الجسمويتكون دماغ الانسان في معظمه من الماء حيث تكون نسبته 78٪ والدهون 10٪ والبروتين 8٪.

يحتوي الدماغ البشري حوالي (100)بليون خلية عصبية وتكون التلافيف والثنيات من اكثر سمات الدماغ وضوحاً وتكونهذه التلافيف جزءاً من القشرة الدماغيةوهي الجزء المدرك من المخ حيث تنبع منها جميع عمليات التفكير.

وهي الجزء الرئيسي المستخدم في تنشيط النشاط الحسي والحركي والعمليات العقلية العليا كالتعلم والتذكر. وبشكل عام فان 75٪ من خلايا الدماغ تتواجد في القشرة ورغم هذا الشكل البنائي (التلافيف) الا انالمعلومات

تسير بشكل عمودي بين القشرة وما تحتها من اجزاءاكثر من سيرها بشكل افقي(ضمن القشرة نفسها)

ان درجة ذكاء الفرد لا تتوقف على عدد الخلايا الموجودة في المخ بل على درجة التفاعل والارتباط ما بين مجسمات الخلايا التي تشكل طرقاًوعلى عدد هذه الطرق فكلما زادت هذه الطرق زاد ذكاء الانسان.

تزداد نسبة نمو الدماغ بنسبة 20٪ في البيئات الغنية بالمثيرات وان التعلم يزيد من النمو المادي للدماغ ووزنه و روابطه العصبية عندما تزداد تفاعلاتنا مع الحياة فاذا كان الانسان مشغول في تفاعله مع مواقف صعبة فان الخلايا العصبية تنشط وتزدهر.

العقل والدماغ

يختلف العقل عن الدماغاذ ان العقل لا يتحقق الا بوجود اربعة عناصر هي: (الحواس، الواقع المحسوس، المعلومات السابقة، الدماغ).

فالدماغ هو مركز الجهاز العصبي في الانسان والحيوان ويسيطر على جميع اجهزة الجسممن خلال وظائف عديدة.

نصفي الدماغ

يتكون نصفي الدماغ من نصفين متساويين النصف الايمن والنصف الايسر ويرتبط هذان النصفان بحزم من الالياف تعرف (بالجسم الجاسي) وهذا التداخل بين نصفي الدماغ يسمح لكل جانب من الدماغ بتبادل المعلومات بحرية. ان كلا النصفين(الايمن والايسر) تتحكم بالحركات التي يقوم بها الانسان بصورة عكسية بمعنى ان النصف الايمن مسؤول عن الاعضاء الموجودة في الجهة اليسرى من جسم الانسان والعكس صحيح.

وكل جانب من الدماغ مسئول عن معالجة أنشطة معينة وكما في الجدول التالي:

النصف الأيمن	النصف الأيسر
• التناغم	• المنطق
• الألوان	• القوائم
• التخيل	• الخطوط
• أحلام اليقظة	• الكلمات
• الأبعاد	• الأرقام
• إدراك المساحات	• التتابع
• الموسيقى وأنشطة أخرى مماثلة	• التحليل وأنشطة أخرى مماثلة

الخلايا الدماغية

1. **الخلايا الغروية:** وتعرف بالخلايا البينية وليس لها جسم خلية وتقوم بعدة وظائف منها:

- تغذي خلايا الدماغ الأخرى.
- تساعد في نقل الرسائل.
- تحافظ على بقاء الخلايا العصبية في أماكنها.
- تهضم أجزاء الأعصاب الغير قادرة على متابعة النشاط.
- تكوين الغلاف الميليني حول محاور الخلايا العصبية.
- حماية خلايا الجهاز العصبي من الأمراض.

2. **الخلايا العصبية:** هناك ثلاث أنواع من الخلايا العصبية:

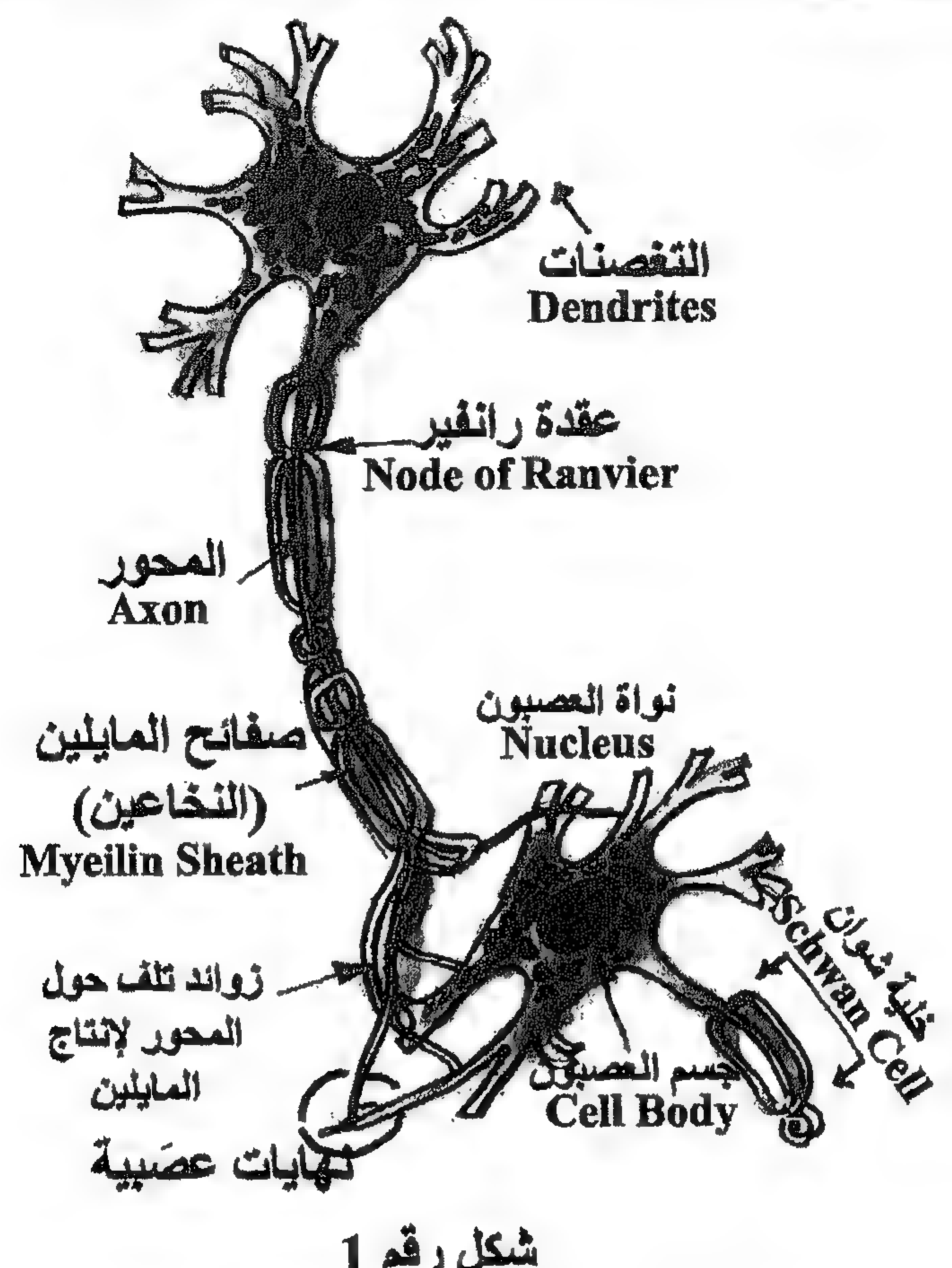
- الخلايا الحسية أو الأعصاب الموردة او المستقبلات.
- الخلايا العصبية الداخلية أو الأعصاب الداخلية.
- الخلايا العصبية الحركية أو الأعصاب المصدرة.

توجد هذه الخلايا بعدة أشكال وحجوم فبعضها صغير وليس له جسم والأعصاب الحركية هي أطول الأعصاب لأنها تحمل الأوامر لمسافات بعيدة، أما الأعصاب الداخلية فهي صغيرة بحيث يشغل عدد كبير منها منطقة معينة.

مكونات الخلية العصبية

1. **جسم الخلية:** وهو مركز التفاعلات الأيضية للخلية ويحتوي على النواة المحاطة بالسيتوبلازم وتحتوي المواد الجينية.
2. **التفرعات الشجرية:** هي عبارة عن زوائد صغيرة ومتعددةتظهر من جسم الخلية العصبية وتستقبل هذه الشجيرات المدخلات القادمةللخلية العصبية.
3. **المحور:** عبارة عن امتداد اسطواني طويل رقيق يحاط هذا في الغالب بغلاف مكون من عدة طبقات من الدهن والبروتين يسمى الغلاف الميليني والذي يتم تكوينه في الخلايا الغروية ويعمل هذا الغلاف على ما يلي:
   - زيادة سرعة توصيل السيالات العصبية.
   - حماية المحور العصبي من تداخل الشحنات الكهربائية للخلايا العصبية الاخرى المجاورة.

توجد فجوات في الغلاف الميليني تسمى (عقد انفيرا) وتظهر على طول المحور، تزداد كمية الميلين من الولادة وحتى النضج لذى نرى استجابة الطفل الرضيع للمثيرات ليست سريعة ولا منسقة مقارنة بالأكبر سناً والراشد وذلك يعود جزئياً الى ان الغلاف الميليني لا زال قيد التطور في مرحلة الرضاعة، رغم ان اغلبية خلايا الدماغ بنسبة 90٪ هي من الخلايا الغروية الا ان 10٪ المتبقية من الخلايا العصبية هي التي تجعل الدماغ عضو التعلم والتفكير.



شكل رقم 1
يوضح مكونات الخلية العصَبية

ويقسم العلماء الدماغ إلىأربعة مناطق أو فصوص يطلق عليها فصوص وهذه الفصوص هي:

الفصوص أو المنطقة القفوية (القذالية): تقع في النصف الخلفي للدماغ وتحتوي على القشرة البصرية، وتعالج المعلومات البصرية.

الفصوص أو المنطقة الجدارية الخلفية: تقع في أعلى مؤخرة الرأس تحتوي القشرة الأولية الحاسية – الجسدية، وتتعامل مع الإحساسات الجلدية وتقوم أيضا بمعالجة اللغة.

الفصوص أو المنطقة الجبهية الامامية: وتقع في منطقة الجبهة وتعني بإصدار الأحكام والإبداع وحل المشاكل والتخطيط، كذلك تضم القشرة الحركية التي تسيطر على الحركة الإرادية.

الفصان الصدغيان (الايمن والايسر): يقعان فوق الاذنين وهما مسؤولان بشكل رئيسي عن السمع والذاكرة العاملة والانتباه والتعلم.

على الرغم من هذا التخصص للفصوص المختلفة فهناك بعض التداخل ما بين الوظائف، فكل منها قادر على القيام بعض المهام.

المكونات الرئيسية للدماغ

نظرا لأهمية الدماغ لذا يكون اكثر اجزاء الجسم حماية. فأول ما نراه تحت الجمجمة الاغشية وهي عبارة عن ثلاث طبقات تغطي الدماغ من اجل حمايته وهي(الام الجافية، والعنكبوتية، الام الحنون).

تمتد تحت هذه الطبقات شبكة من الاوعية الدموية على سطح الدماغ نفسه، ويمكن تقسيم الدماغ الى ثلاث مستويات أو مناطق رئيسية هي: (الدماغ الخلفي، الدماغ الاوسط، الدماغ الامامي).

1 – **الدماغ الخلفي:** يقع في مؤخرة الجمجمة وهو الأجزاء السفلية من الدماغ وتكون من ثلاثة اجزاء رئيسية هي:

أ – النخاع المستطيل: يقع عند التقائه بالنخاع الشوكي في الجمجمة. ويضبط عدة وظائف حيوية منها: التنفس، ونشاط القلب، وضغط الدم، ودورات النوم واليقظة، وتنظيم الافعال المنعكسة التي تحافظ على التوازن.

ب – المخيخ: يقع فوق النخاع المستطيل ويحتوي على تركيبين مستديرين، ويعتقد انه يلعب دورا هاما في التناسق الحركي، مثلا التنسيق بين حركات الساق والذراع.

ج – القنطرة: كتلة عصبية تقع اعلى النخاع الشوكي، وهي عبارة عن جسر يربط مناطق الدماغ السفلي بالمناطق العليا منه تحتوي على عدة عناقيد من الالياف وهي معنية بالنوم واليقظة وتساعد ايضا على تنظيم المعلومات الحسية وتعبيرات الوجه.

2 – **الدماغ الاوسط:** يقع بين الدماغ السفلي والدماغ الامامي في منطقة بها الكثير من الالياف العصبية الصاعدة والهابطة لتصل الاجزاء العلوية من الدماغ بالأجزاء السفلية منه.

يساعد في التحكم في حركة العين والتآزر او التوازن.

3 – **الدماغ الامامي:** وهو الجزء الاكبر من الدماغ، اضافة الى انه يمثل الجزء الاكثر تطورا في الدماغ ويتكون من الجهاز الحشوي الذي يشمل الثلاموس والعقد القاعدية والهيبوثلاموس، والقشرة المخية.

أ – الجهاز الحشوي: يشمل عدة تراكيب مركزية متصلة بعضها البعض فهو هام لكل من الذاكرة والانفعالات. وهذه التراكيب:

- اللوزة (الاميجدالا)

تتكون من عدة مجموعات من الخلايا العصبية وتشكل في مجموعها تركيبان لوزيان يقعان في قاعدة الفصوص الصدغية ترتبط اللوزة (الاميجدالا) بالسلوكيات الانفعالية غير الواعية.

- قرن آمون: يلعب دورا خاصا في تخزين المعلومات في الذاكرة ويشبه في شكله حصاة البحر.

ب– الثلاموس: يقع في صدغ الدماغ في الجز المركزي من الدماغ تتضمن وظيفته الرئيسية تصنيف المعلومات من جميع الحواس وارسالها الى الاجزاء المناسبة في الدماغ الامامي لمزيد من المعالجة والتفسير.

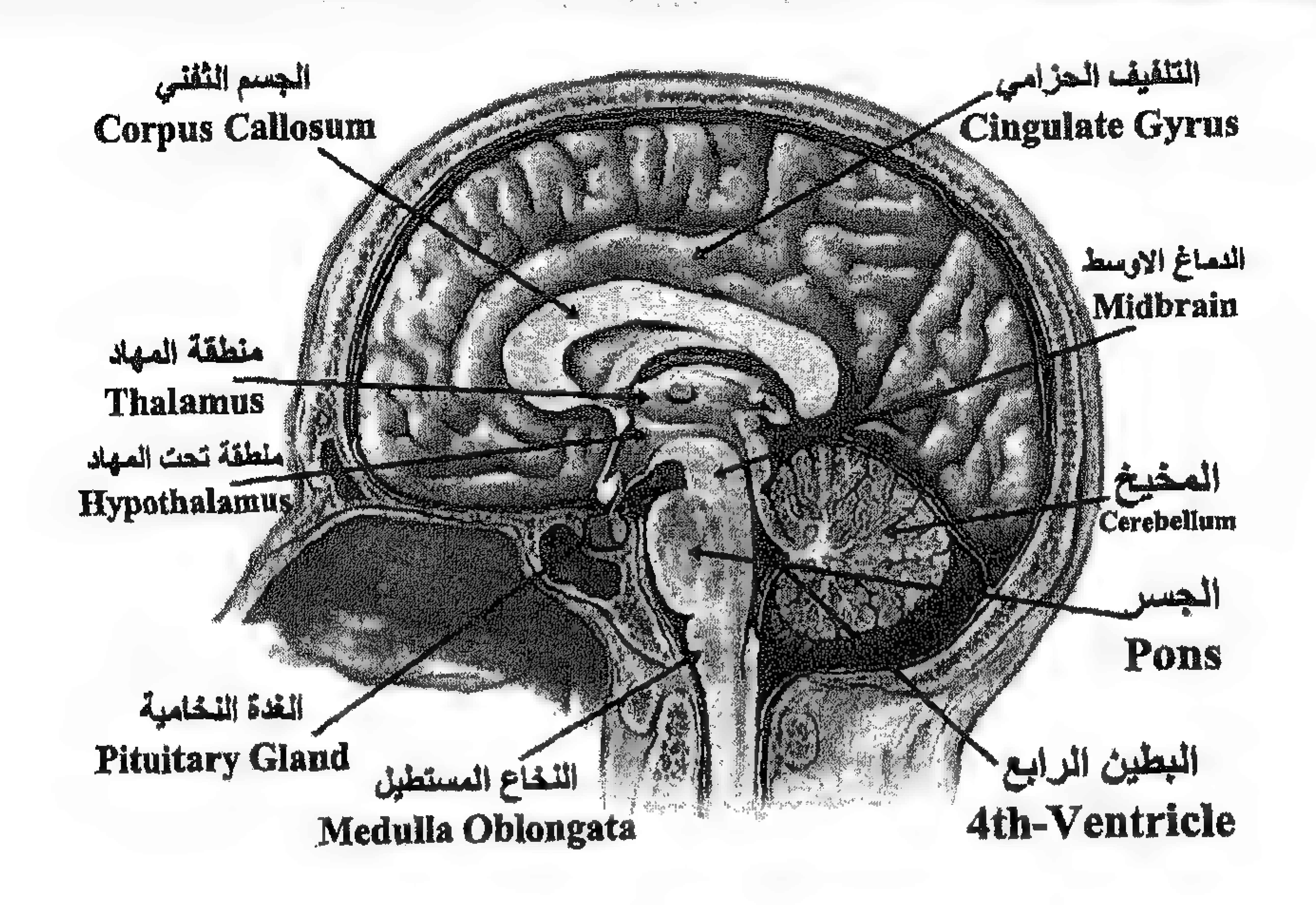
ج- الهيبوثلاموس: يقع اسفل الثلاموس وتركيب اشبه بميزان الحرارة شكلا يهتم بتنظيم الانفعالات والجنس والهضم والدورة الدموية والنوم وضبط الغدة النخامية ودرجة حرارة الجسم.

د- المخ: وهو اكبر جزء من الدماغ الامامي وهو مسؤول عن الانشطة العقلية المعقدة تسمى الطبقة السطحية من المادة السنجابية (الرمادية) بالقشرة المخية لا يتجاوز سمكها اكثر من (4 ملم) وتحتوي ملايين الخلايا العصبية.

المخ هو الذي يزودنا بالقدرة على القراءة والكتابة والكلام واجراء العمليات الحسابية وتذكر الماضي والتخطيط للمستقبل والتخيل.

السحايا والسائل المخي الشوكي: يحمي الدماغ والحبل الشوكي طبقات من نسيج تدعى بالسحايا. الطبقة الخارجية منها تسمى بالأم القاسية والطبقة الوسطى تسمى بالعنكبوتية والطبقة الداخلية تسمى بإلام الحنون.

الطبقة القاسية تكون ليفية اما الطبقة الداخلية (الام الحنون) تتكون من غشاء ناعم بينما الغشاء العنكبوتي يكون بين الام الحنون والقاسية، اما السائل المخي الشوكي فأنه يملا الفسحة بين الغشاء العنكبوتي والام الحنون لكل من الدماغ والقناة الوسيطة للحبل الشوكي.



شكل رقم 2
يوضح المكونات الرئيسية للدماغ

مبادي عمل الدماغ:

يعمل الدماغ وفق قواعد اساسية واساليب في التعامل مع المعلومات وكما يلي:

1. الدماغ نظام حي ونامي: يعمل الدماغ كنظام بالرغم من ان هناك مراكز خاصة للعواطف ومراكز خاصة للذاكرة، وان لكل منطقة وظائفها الخاصة لكن تعمل ككل وتؤثر على بعضها البعض. والدماغ كنظام حي له خصائص هي:

أ – يبحث النظام عن البقاء وحماية نفسه.

ب – ينمو النظام ويتطور ويتكيف مع بيئته.

ج – يملك وقاية وقدرة سريعة على تجاوز ما يحدث له من تأثيرات، حيث يمكن ان يستوعب مؤثرات قوية دون ان تترك اي اثر.

هناك دراسات تؤكد على ان الدماغ والعقل والجسم تتفاعل معا بعمق، فالتوتر مثلا يمكن ان يضيف نظام الحصانة اما الراحة والاسترخاء يدعمان هذا النظام.

2. الدماغ الاجتماعي: يتأثر دماغنا باستمرار بما يحيط بنا وبمن يتفاعلون معنا ، فالأفراد المحيطون بنا هم جزء من نظام اجتماعي اكبر وان جزءا كبير من ذاتنا يعتمد على ما نتأثر به من مجتمعنا ومن انتمائنا. فالإنسان منذ ولادته يبدأ دماغه بالتأثر والاستقبال والاستجابة لما يحيط به ومن بيئته الاولى، ومن ابرز القدرات التي تتأثر بعمق من خلال التفاعل الاجتماعي اللغة علما اننا جميعا نولد مزودين بالقدرة على التحدث لكن تطور لغتنا يعتمد على استماعنا لحديث الاخرين.

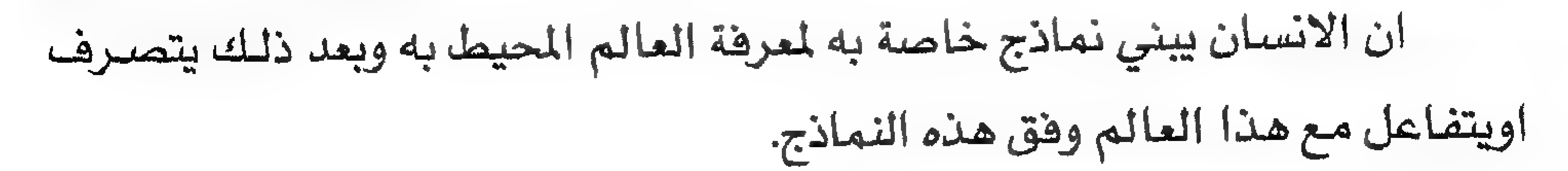
3. البحث عن المعنى نشاط فطري للدماغ: ان المقصود بالبحث عن المعنى هو ترجمة ما نستقبله من خبرات الى مشاعر واحاسيس وهذه العمليات تتطور مع العمر وان كل فرد يولد مزود بقابليات تسمح له فهم العالم من حوله.

ان الدماغ يسجل الاشياء المألوفة حوله في نفس الوقت الذي يستجيب فيها للأشياء والمثيرات الجديدة.

4. البحث عن المعنى من خلال الانماط: لا يعمل الدماغ بطريقة الية بل يهتم بفهم العالم من خلال ترتيبه للأشياء وتصنيفها في انماط، انه يبحث عن التشابه والاختلافات والمقارنات ان الافراد مزودون منذ الولادة بالقدرة على فهم العالم المحيط بنا من خلال وضع المفردات والخصائص في اصناف وانواع.

ان هذه التصنيفات لا تظهر الا اذا تفاعلنا مع البيئة المحيطة بنا كما ان الدماغ الانساني مزود بالقدرة على تطوير خريطة مكانية تجيب عن السؤال: أين نحن ؟ وخريطة زمانية تجيب عن السؤال: من نحن ؟





ان الانسان يبني نماذج خاصة به لمعرفة العالم المحيط به وبعد ذلك يتصرف اويتفاعل مع هذا العالم وفق هذه النماذج.

5. العواطف مهمة في تشكيل الانماط: ان العواطف والافكار تتفاعلان وتشكلان بعضهما البعض، مع انه يمكن التحدث عن كل منهما على انفراد في بعض الاحيان الا انهما لا ينفصلان في الدماغ ولا في عمليات التعلم. ان كل فكرة مهما كانت بسيطة تأتي مصحوبة بالعاطفة ان احد ابرز الاسباب لثبات الانماط في التفكير وصعوبة تغييرها انها مرتبطة بعواطفنا، لذلك علينا ان نكون عل وعي بما يلي:

أ – ضرورة تعليم الاطفال كيف يدركون مشاعرهم ومشاعر من حولهم.

ب – يستنفذ لقلق والتهديد طاقة الجسم والانسان.

ج – ضرورة فهم مشاعر الاخرين وانفعالاتهم خاصة الذين نتعامل معهم او الذين نقوم بتعليمهم.

د – العواطف مهمة في تحفيز الدماغ.

6. يدرك الدماغ الكل والجزء تلقائيا: لدى الانسان ميلان منفصلان لتنظيم المعرفة:

الاول: تجزئة المواقف الى اجزاء بسيطة.

الثاني: ادراك المواقف ككل او كسلسة منفصلة.

وهذان الميلان منبثقان من الدماغ فان الجزء الايسر من الدماغ لفظي وتحليلي، اما الجزء الايمن بصري وحدسي، وهذا يعني ان الدماغ يمكن ان يكون في الغالب تحليليا او حدسيا، غير ان عند بعض الناس فأن جانبي الدماغ يعملان معا ويتصلان معا ومترابطان.

7. يتضمن التعلم انتباها مركزا وادراكا محيطا جانبا:

ان العقل او الدماغ مهتم ومنتبه دائما في مجال حسي او صورة او موضوع فيختار ما يريد ويتجاهل ما لا يريد، فغالبا ما يتم انتباهنا لموضوعات ترتبط بحاجتنا ورغبتنا.

وفي اثناء انتباهنا المباشر لموضوع ما فأننا نتأثر بمعلومات وموضوعات اخرى غيره ليست في بؤرة الانتباه مثل الاصوات او الالوان او الحركات، وهذه المؤثرات تعمل بشكل دائم وفي كل مكان. وهي هامة خاصة للأطفال عندما ينتبهون لموضوع او درس معين.

8. يتضمن التعلم دائما عمليات واعية وغير واعية:

ان اللاشعور او اللاوعي من الخصائص الاساسية في حياة الانسان وهذا يتضح من خلال التحليلالنفسي ومن تذكر للأحداث الماضية وان نسبة كبيرة من استنتاجاتنا وحدسنا وادراكنا للأشياء تأتي من خلال اللاشعور.

هناك عوامل ومثيرات عديدة تؤثر على الدماغ من الصعب الانتباه لها بنفس الدرجة فالمثيرات الاقرب الى الوعي اكثر تأثيرا من تلك البعيدة عن وعينا، فالمثيرات القريبة من وعينا تشكل التعلم المقصود.

9. يوجد نوعين من تنظيم الذاكرة:

يميز العلماء نوعين من الذاكرة، الذاكرة الثابتة والدينامية.

هناك أنظمة خاصة لخزن المعلومات مثل الحقائق، والمعاني، والمهارات، والمشاعر، وهذه الأنظمة الثابتة يمكن ان تبرمج بشكل مستقل ومن خلال الخبرات فعن طريقها نتعلم الحقائق او نستجيب عاطفيا ومن جهة أخرى هناك الذاكرة الدينامية التي تعمل لحظة بلحظة ,والتي هي الذاكرة المكانية الدينامية فعن طريقها نحدد اين نحن ونسجل الإحداث التي نمر بها، انها اشبه بمذكرات حية مستمرة.

الذاكرة الثابتة تتضح منذ فترة مبكرة من العمر وهذا ما يفسر خزن الفرد انطباعات منذ طفولتهم بينما الذاكرة الدينامية تتطور عبر الوقت.

10. الدماغ والتعلم النامي المستمر: بالرغم من ان الدماغ شديد التعقيد الا انه له امكانية هائلة للتغير والمرونة فالتعلم والدماغ وجهان لعملة واحدة فالدماغ لا ينموا بالغذاء وانما من خلال الخبرات الحية.

يمر الدماغ في نموه بمراحل هي:

أ – نمو سريع جدا في السنوات الثلاثة الاولىففي هذه المرحلة تنمو الروابط العاطفية اكثر من روابط التفكير العقلي.

ب – من اربع سنوات الى ما قبل البلوغ يبدي الدماغ قابلية هائلة للتغير ومن هنا تظهر اهمية الوقت الملائم للتعلم في هذه المرحلة ومنها اللغات الاجنبية.

ج – في العقد الثاني والثالث من العمر يستمر نمو الدماغ وتتضح مهارات متقدمة مثل القدرة على التخطيط.

11.الاستثارة والتحدي مهم لعمل الدماغ بينما يعاق عمله في حالة الاحباط والتهديد.

تصل المعلومات من الحواس الى الدماغ فاذا حملت معها تهديدا او مخاوف تذهب الى منطقة اللوزة في الدماغ، فيحدث الدماغ استجابة سلبية او عنف، واذا لم تحمل معها مخاوف تصل الى منطقة القشرة الحسية حيث تستقر المعلومات فنسمع الاشياء ونراها بوضوح فيحدث الدماغ استجابة ايجابية. ان الدماغ المهدد يطلق مادة (الكورتيزول) وهي مادة كيمياوية تقلل المناعة وتقتل الخلايا الدماغية، كما ان التهديد والتوتر يقلل مادة (السيراتونين) مما يزيد من الاستجابة العدوانية.

هناك علاقة بين التهديد وضعف التحصيل الدراسي وانخفاض تقدير الذات فالتهديد يجعل من الصعب على الطالب متابعة الانشطة التعليمية.

ان بعض التوتر يكون مفيدا فالمطلوب استثارة محدودة او متوسطة تتحدى الدماغ لكي يعمل بحماس على لا ترتفع درجة الاستثارة او التوتر بحيث تتحول الى اعاقة لعمله.

12. كل دماغ فريد في نظمه:

ان كل انسان يمتلك دماغ بنفس النظام حيث يولد وهو مزود بمئات الملايين من الخلايا العصبية لكن الخريطة الجينية لكل فرد في تفاعلها مع الخبرات سوف تتشكل من طرق وممرات تختلف عن اي فرد اخر، وعليه فانه من المستحيل وجود دماغين متشابهين في روابطهما العصبية. كذلك يتعلم كل شخص بطريقة تلائم دماغه، خاصة لكل فرد بيئة اجتماعية وثقافية تختلف في مؤثراتها عن البيئات الاخرى وهكذا يدرك كل منا العالم بطريقة مختلفة، ويتصرف بموجب ادركاته ويكون حقائق خاصة به وقد تتفق او تختلف مع حقائق الاخرين.

التفكير وتعلم مهاراته



الوحدة الثانية



التفكير

الوحدة الثانية

التفكير

التفكير: Thinking

هو ما يقوم به الدماغ من فعل، فقد عرفه (باريل، 1991) انه سلسلة من الأنشطة العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتماستقباله عن طريق حاسة واحدة او اكثر، وذلك بحثاً عن معنى محدد.

وقد عرف (ديبونو، 2001) التفكير بأنه التقصي المدروس للخبرة من اجل الوصول الى هدف ما وهذا الهدف قد يكون الفهم او اتخاذ قرار او التخطيط او حل مشكلة او الحكم على الاشياء او القيام بعمل ما.

أما (باير، 2001) فقد عرفه بأنه عبارة عن عملية عقلية يستطيع المتعلم عن طريقها عمل شيء ذي معنى من خلال الخبرة التي يمر بها.

ويعرفه آخرون بأنه ما يجول في العقل من عمليات تسبق القول والفعل، أي إننا نبدأ بفهم ما نحس به ثم نعمل على تقييم ما نفهمه محاولين حل ما تعترضنا من مشكلات في حياتنا اليومية. وباختصارفأن التفكير عبارة عن مفهوم معقد يتألف من ثلاث عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى راسها حل المشكلات والاقل تعقيداً كالفهم والتطبيق ثم معرفة المحتوى للمادة اوالموضوع.

وهو في أبسط تعريفه: عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير، يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة. (وسيتم توضيح المعلومات الاساسية عن الدماغ لاحقاً).

وهو في معناه الواسع: عملية بحث عن معنى في الموقف أو الخبر.

ويبدأ الفرد التفكير عادة عندما لا يعرف ما الذي يجب عمله بالتحديد.

وهو فهم مجرد كالعدالة والظلم والحقد والشجاعة لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند التفكير هي نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، وما نلمسه في الواقع ليس ألا نواتج فعل التفكير.

لقد اهتم الفلاسفة بالتفكير وحاولوا ان يفهموا ماهيته من خلال تعريفهم للعقل فهو جوهر الادراك واحد الاسباب الموصلة للعلم الذي يعد نتاج التفكير وهذه الاسباب هي:

1. الحواس السليمة التي تنقل الواقع كما هو عليه الى الدماغ.
2. الخبر الصادق الذي يعطي المقررات والاحكام حاضره يفهمها العقل بسهوله.
3. للعقل قابليه على ربط ما ينقل اليه بوساطة الحواسفيصدر عليها حكماً معيناً وهذا ما يسمى بعملية التفكير.

ونقل الغزالي (1058م-1111م)خلاصة اقوال الفلاسفة القدامى في عملية التفكير او التعقل التي سماها بالعقول المدركة، وقال هي ثلاثة اقسام هي: القوة الخيالية وهي في مقدمة الدماغ التي تجتمع فيها ما يدرك بالحواس الخمس اي يصدر الحكم العقلي على ما اجتمعت عليه عنده بواسطة الحواس والقوة الوهمية التي تدرك وجودها التي لا يستدعي وجودها جسماً، ولكن يفرض له ان يكون في جسم كعداوة الذئب للحمل وهو في التجويف الاخير للدماغ، اما القسم الثالث فتسمى في الحيوانات متخيلة وفي الانسان مفكرة وعملها ان تركب الصورة المحسوسة بعضها مع بعض وتركب المعاني على الصورة، وهو في التجويف الاوسط من الدماغ كما نقل عن الفلاسفة القدامى ان القوة التي تنطبع فيها صورة المحسوسات تحفظ تلك الصورة حتى تبقى بعد القبول وتسمى القوة الحافظة والمعاني التي تنطبع في الوهمية وتحفظها تسمى القوة الذاكرة وبذلك تصير الادراكات خمسة لا ثلاثة.

ويرى هيجل (1770م-1831م) ان التفكير انعكاس العقل على المادة متضمنا الاقرار بوجود الدين والاله ولان البنى الفلسفية جدلية قائمة على الاعتراف بأسبقية الفعل للمادة، والقول بالفعل المطلق وان المادة خرجت منه. ثم جاء كارل ماركس فقلب الامر وغير التعريف فقال ان التفكير انعكاس الواقع على الدماغ وجعل اركان التفكير ثلاثة هي(الواقع والانعكاس والدماغ) فالواقع مادة الدماغوالدماغ مادة والانعكاس عملية تجري بين المادتين وعلية يكون التفكير عملية مادية بحتة فلا وجود لغير المادة. لذلك عرّف ماركس الانعكاس بأنه انعكاس الواقع على الدماغ دون حساب لسابق معرفة يستند اليها الانسان في معرفة ما ينتقل الى الدماغ بواسطة الحواس التي سماها انعكاساً.

سمات عملية التفكير.

1. سلوك هادف، اي لا يحدث في فراغ او دون هدف.
2. التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيداً مع نمو الفرد، وتراكم خبراته.
3. التفكير الفعال هو الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها.
4. الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلغوها بالتدريب.
5. يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان " فترة التفكير " والموقف أو المناسبة، او الموضوع الذي يدور حوله التفكير.
6. التكامل وتنظيم الخبرات السابقة اساس التفكير.
7. التوصل الى الاستجابات الصحيحة.
8. نشاط عقلي متركز على المعلومات الواردة عن طريق الحواس للقوانين العامة للظاهرة.
9. يعتبر التفكير دالة الشخصية التي ترتبط بالنشاط الذي يقوم به الانسان.

10. يحدث التفكير بأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، مكانية، شكلية ... الخ).

اهمية تعليم التفكير ومهاراته في المدرسة:

يتفق الجميع على أن التعليم من أجل التفكير أو تعلم مهارته هدف مهم للتربية، وعلى المدارس أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلابها.

ويعتبر كثير من المدرسين والتربويين أن مهمة تطوير قدرة الطالب على التفكير هدف تربوي يضعونه في مقدمة أولوياتهم. إلا أن هذا الهدف غالباً ما يصطدم بالواقع عند التطبيق، لأن النظام التربوي القائم لا يوفر خبرات كافية في التفكير.

إن مدارسنا نادرا ما تهيئ للطلبة فرصاً كي يقوموا بمهمات تعليمية نابعة من فضولهم أو مبنية على تساؤلات يثيرونها بأنفسهم، ومع أن غالبية العاملين بالحقل التعليمي والتربوي على قناعة كافية بأهمية تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب، ويؤكدون على أن مهمة المدرسة ليست عملية حشو عقول الطلبة بالمعلومات، بقدر ما يتطلب الأمر الحث على التفكير، والإبداع، إلا أنهم يتعايشون مع الممارسات السائدة في مدارسنا، ولم يحاول واحد منهم كسر جدار المألوف أو الخروج عنه.

ومن أمثلة السلوكيات السائدة والمألوفة في كثير من مدارسنا ويحرص عليها المعلمون جيلاً بعد جيل و لم يأخذوا بخطط التطوير التربوي الآتي:

1 ـ المعلم هو صاحب الكلمة الأولى والأخيرة في الصف.

2 ـ المعلم هو مركز الفعل ويحتكر معظم وقت الحصة والطلبة متلقون خاملون.

3 ـ نادراً ما يبتعد المعلم عن السبورة أو يتخلى عن الطباشير، أو يستخدم تقنيات التعليم الحديثة.

4 ـ يعتمد المعلم على عدد محدود من الطلبة ليوجه إليهم الأسئلة الصفية.

5 ـ لا يعطي المعلم الطلبة وقتاً كافياً للتفكير قبل الإشارة إلى أحدهم بالإجابة على السؤال.

6 ـ المعلم مغرم بإصدار التعليقات المحبطة والأحكام الجائرة لمن يجيبون بطريقة تختلف عما يفكر فيه.

7 ـ معظم أسئلة المعلم من النوع الذي يتطلب مهارات تفكير متدنية.

إن تبني مؤسساتنا التربوية لأهداف تطوير قدرات الطلبة على التفكير يتطلب منها أن تطور آليات متنوعة لتقويم تحصيل الطلبة وذلك يتطلب منا تحولاً جزئياً في مفاهيمنا وفلسفتنا حول أساليب التقويم و هو أمر لا مفر منه لنجاح أي برنامج تربوي محوره تنمية التفكير لدى الطلاب.

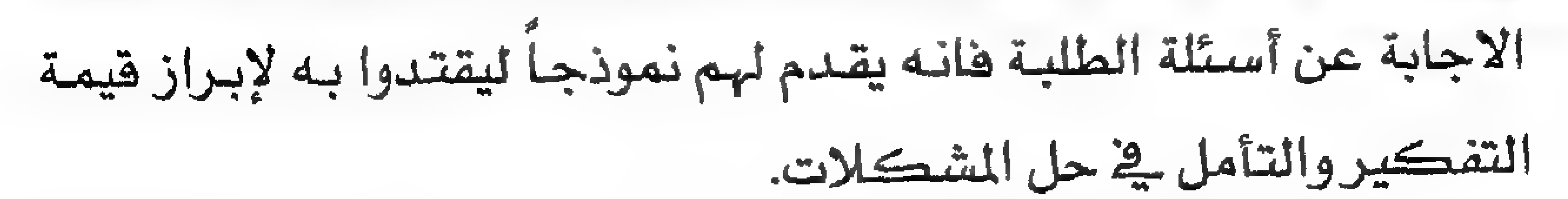
عوامل نجاح تعليم التفكير

لكي يكتب النجاح لعملية تعليم التفكير فانه لابد من توفير عدد من العوامل المهمة التي تتمثل فيما يأتي:

أولاً: المعلم

يعد المعلم من اهم عوامل نجاح برامج تعليم التفكير لان النتائج المتحققة من تطبيق أي برنامج لتعليم التفكير تتوقف بدرجة كبيرة على نوعية التعليم الذي يمارسه المعلم داخل قاعة الدرس، وقد أورد (راش) أحد المتخصصين في تعليم التفكير قائمة بالخصائص و السلوكيات التي يجب ان يتحلى بها المعلمون من أجل توفير البيئة الصفية اللازمة لنجاح عملية تعليم التفكير و تعلمه:

1. الاستماع للطلبة: ان الاستماع للطلبة تمكن المعلم من التعرف على أفكار الطلبة عن قرب، وبالرغم من انه يستهلك جزءاً مهماً من وقت الحصة إلا انه ضروري لإظهار ثقة المعلم بقدرات طلبته واحترامه لهم.
2. احترام التنوع وتشجيع الانفتاح: يستهدف تعليم التفكير إدماج الطلبة في عملية التفكير أو وضعهم في مواقف تتطلب منهم ممارسة نشاط التفكير وليس انشغالهم في البحث عن إجابة صحيحة لكل سؤال، فاذا كان المعلم معنياً بتوفير بيئة صفية ملائمة لتعليم التفكير وتعلمه فان عليه إظهار الاحترام والتقدير لحقيقة الاختلاف والفروق الفردية بين طلبته و الانفتاح على الأفكار الجديدة والفريدة التي تصدر عنهم.
3. تشجيع المناقشة و التعبير عن الآراء:يحتاج الطلبةآلى فرص للتعبير عن آرائهم ومناقشة وجهات نظرهم، وعلى المعلم ان يهيئ لطلبته فرصاً للنقاش ويشجعهم على المشاركة وفحص البدائل واتخاذ القرار.
4. تشجيع التعلم النشط:ان التعلم النشط يعني ممارسة الطلبة لعمليات الملاحظة والمقارنة و التصنيف والتفسير وفحص الفرضيات و الانشغال في حل مشكلات حقيقية، وعلى المعلم ان يغير من انماط التفاعل الصفي التقليدية حتى يقوم الطلبة بتوليد الأفكار بدلاً من اقتصار دورهم على الاستماع لأفكار المعلم.
5. تقبل افكار الطلبة: عندما يتقبل المعلم افكار الطلبة بغض النظر عن درجة موافقته عليها فانه يؤسس بذلك لبيئة صفية تخلو من التهديد وتدعو الطلبة الى اللمثابرة والمشاركة وعدم التردد في التعبير عن أفكارهم ومعتقداتهم.
6. اعطاء وقت كاف للتفكير: عند اعطاء المعلم لطلبته وقتاً كافياً للتفكير في المهمات أو النشاطات التعليمية فانه يرسخ بذلك بيئة محفزة للتفكير التأملي، وعدم التسرع بالمشاركة، فعندما يتمهل المعلم قبل



الاجابة عن أسئلة الطلبة فانه يقدم لهم نموذجاً ليقتدوا به لإبراز قيمة التفكير والتأمل في حل المشكلات.

7. تنمية ثقة الطلبة بأنفسهم: نتيجة للخبرات الشخصية و التعليمية الناجحة تتطور ثقة الطالب بنفسه، وعليه فان المعلم مطالب بتوفير فرص لطلبته يراكمون خلالها خبرات ناجحة في التفكير حتى تنمو ثقتهم بأنفسهم، وحتى يتحقق ذلك لابد ان يختار المعلم مهمات تفكيرية تنسجم مع مستوى قدرات طلبته ولاسيما في بداية برنامج تعليم التفكير.

8. اعطاء تغذية راجعة ايجابية: عندما يمارس الطلبة نشاطات التفكير يحتاجون الى تشجيع المعلم ودعمه حتى لا تهتز ثقتهم بأنفسهم، ويستطيع المعلم ان يقوم بهذه المهمة دون احباط الطالب أو القسوة عليه إذا التزم المنحى التقييمي الايجابي بعيداً عن الانتقادات الجارحة أو التعليقات المؤذية.

9. تثمين أفكار الطلبة: يتخذ المعلمون في الكثير من الحالات مواقف دفاعية في مواجهة مداخلات طلبتهم أو اسئلتهم التي قد تكون محيرة لهم، أو صعبة لا يعرفون اجاباتها، فان المعلم المهتم بتنمية التفكير لدى طلبته لا يتردد في الاعتراف بأخطائه أو التصريح بأنه لا يعرف اجابة سؤال ما، كما انه يعترف بقيمة الافكار التي يطرحها الطلبة.

ثانياً: البيئة الصفية والمدرسية

تمثل البيئة الصفية والمدرسية الاطار العام الذي تتفاعل داخله مكونات العملية التربوية المختلفة، وتؤكد الدراسات ان درجة الانسجام و التكامل بين هذه المكونات تتأثر مباشرة بالخصائص العامة للبيئة الصفية و المدرسية بصورة تنعكس على الاتجاهات العامة للمعلمين و الطلبة و أولياء الأمور نحو عمليات

تنمية التفكير لدى الطلبة، ولأهمية هذه الخصائص في نجاح تعليم مهارات التفكير سوف نتطرق لأهميتها:

1. المناخ الصفي: المناخ الصفي بمكوناته من مواد تعليمية وأساليب تعليم ومهارات تعليمية واتجاهات ايجابية نحو تعليم التفكير، وما متوفر من أثاث ووسائل معينة يعمل على توفير ما يمكن تسميته(البنية التحتية) لتعليم التفكير والتي يمكن ان تدعم أو تعيق انخراط المعلم والطلبة في ممارسة النشاطات التفكيرية بصورة منظمة ومستمرة، وبالتالي فان المناخ الصفي يعد من العناصر المهمة في نجاح برامج تعليم التفكير.
2. فلسفة المدرسة وأهدافها:ان نقطة الانطلاق في أي عمل مبدع تبدأ من وضوح الرؤية والهدف، فالمدرسة التي هدفها تنمية التفكير و الابداع هي التي توفر فرصاً لجميع الاطراف المرتبطة بالعملية التربوية لمناقشة فلسفة التربية وأهدافها من أجل التوصل الى قاعدة مشتركة ينطلق منها الجميع لتحقيق اهداف واضحة يتصدرها هدف تنمية التفكير و الابداع لدى الطلبة والمعلمين.
3. مصادر التعلم وفرص اكتشاف المواهب: البيئة المدرسية الغنية بمصادر التعلم وفرص اكتشاف ما لدى الطلبة من استعدادات واهتمامات من أهم مكونات البرامج المدرسية التي تهدف الى تنمية التفكير و الابداع، إذ يمكن اكتشاف ما لدى الطالب من استعداد على سبيل المثال في الموسيقى بدون توافر آلات موسيقية وفرص التدريب و العزف عليها و بإشراف معلم مختص.
4. العلاقات المدرسية: تشمل العلاقات المدرسية المعلمين و الطلبة و الاداريين، كما تشمل العلاقات مع اولياء الامور و المجتمع المحلي، أو مشاعر الخوف و الرفض، ففي الحالة الأولى يؤدي الى الرضا و الاستقلالية و الرغبة في المشاركة مع الآخرين فيما هم فيه، اما في

الحالة الثانية فيؤدي الى الشعور بالإحباط و العجز و الهروب من مواجهة المسؤوليات.

ثالثاً: ملائمة النشاطات التعليمية لمهارات التفكير

النشاطات الملائمة لتعليم مهارات التفكير تختلف عن غيرها من النشاطات الصفية الشائعة في عدة أوجه أهمها:

1. نشاطات التفكير مفتوحة، بمعنى انها لا تستلزم بالضرورة اجابة واحدة صحيحة بل انها تهدف لحث الطلبة على البحث عن عدة اجابات قد تكون ملائمة.
2. من أهم مميزات نشاطات التفكير انها تتطلب استخدام واحدة أو أكثر من الوظائف العقلية العليا.
3. تركز نشاطات التفكير على توليد الطلبة للأفكار وليس على استرجاعهم لها كما في نشاطات الاستدعاء والتذكر.
4. تهيئ نشاطات التفكير فرصاً حقيقية للطلبة للكشف عن طاقاتهم و التعبير عن خبراتهم الذاتية، كما انها توفر للمعلم فرصاً لمراعاة الفروق الفردية بينهم بصورة فعالة.
5. ان نشاطات التفكير تفتح آفاقاً واسعة للبحث و الاستكشافو المطالعة.

من أجل تحقيق الفائدة المرجوة من برنامج تعلم التفكير يجب على المعلم مراعاة الامور التالية عند اختيار النشاطات التعليمية:

أ. ملائمة النشاط لمستوى قدرات الطلبة واستعداداتهم وخبراتهم.

ب. يجب ان تكون هناك علاقة بين نشاط التفكير بالمناهج التي يدرسها الطلبة.

ج. وضوح أهداف النشاط.

رابعاً: استراتيجية تعليم التفكير ومهاراته

أ. تعد استراتيجيات تعلم مهارات التفكير عنصراً مهماً لتنفيذ برنامج تعليم التفكير بصورة فعالة، سواء استخدم المعلم اسلوباً مباشراً أو غير مباشراً في تعليم اي مهارة تفكير، فان وضوح الاستراتيجية التي يستخدمها المعلم شرط اساسي لابد ان يحرص عليه قبل ان يبدأبرنامجه لتعليم التفكير، سنتطرق لها بالتفصيل لاحقاً.

معوقات تعليم التفكير:

1- الطابع العام السائد في وضع المناهج والكتب الدراسية المقررة في التعليم العام لا يزال متأثراً بالافتراض السائد الذي مفاده أن عملية تراكم كم هائل من المعلومات والحقائق ضرورية وكافية لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، وهذا ما ينعكس على حشو عقول الطلاب بالمعلومات والقوانين والنظريات عن طريق التلقين، كما ينعكس في بناء الاختبارات المدرسية والعامة والتدريبات المعرفية الصفية والبيتية التي تثقل الذاكرة ولا تنمي مستويات التفكير العليا من تحليل ونقد و تقويم.

2- التركيز من قبل المدرسة، وأهداف التعليم، ورسالة العلم على عملية نقل وتوصيل المعلومات بدلاً من التركيز على توليدها أو استعمالها، ويلحظ ذلك في استئثار المعلمين معظم الوقت بالكلام دون الاهتمام بالأسئلة والمناشط التي تتطلب إمعان النظروالتفكير، أو الاهتمام بإعطاء دور إيجابي للطلبة الذين يصرح المعلمون بأنهم محور العملية التعليمية و غايتها.

3- اختلاف وجهات النظر حول تعريف مفهوم التفكيروتحديد مكوناته بصورة واضحة تسهل عملية تطوير نشاطات واستراتيجيات فعالة في

تعليمه مما يؤدي ذلك بدوره وجود مشكلة كبيرة تواجه الهيئات التعليمية والإدارية في كيفية تطبيقه.

4- غالباً ما يعتمد النظام التعليمي والتربوي في تقويم الطلاب على اختبارات مدرسيةوعامة قوامها أسئلة تتطلب مهارات معرفية متدنية، كالمعرفة والفهم، وكأنها تمثل نهاية المطاف بالنسبة للمنهج المقرر وأهداف التربية.

وعليه فإن التعليم من أجل التفكير، أو تعلم مهارته شعار جميل نردده دائماً من الناحية النظرية، أما على أرض الواقع فإن الممارسات الميدانية لا تعكس هذا التوجه.

لماذا نتعلم التفكير و مهاراته:

أولاً: التفكير ضرورة حيوية للإيمان واكتشاف نواميس الحياة.

وقد دعا إلى ذلك القرآن الكريم، فحث على النظر العقلي والتأمل والفحص وتقليب الأمرمن عدة وجوه لفهمه وإدراكه.

ثانياً: التفكير الحاذق لا ينمو تلقائياً: وهذا يقودنا إلى التفريق بين نوعين من التفكير:

1- التفكير اليومي المعتاد الذي يكتسبه الإنسان بصورة طبيعية، وهو يشبه القدرة على المشي.

2- التفكير الحاذق الذي يتطلب تعليماً منظماً هادفاً ومراناً مستمراً حتى يمكن أن يبلغ أقصى مدى له، وهذا النوع يشبه القدرة على تسلق الجبال، أو رمي القرص وغيرها من المهارات التي تتطلب تفكيراً مميزاً.

وعليه فإن الكفاءة في التفكير – بخلاف الاعتقاد الشائع – ليست مجرد قدرة طبيعية ترافق النمو الطبيعي للطفل بالضرورة، فإن المعرفة بمحتوى المادة الدراسية أو الموضوع الدراسي ليست في حد ذاتها بديلاً عن المعرفة بعمليات

التفكير والكفاءة فيه، ومع أننا لا نشك في أن المعرفة في مجال ما تشكل قاعدة أساسية للتفكير في هذا المجال، وأن أنجح الأشخاص في التفكير في موضوع ما هم أكثر الأشخاص دراية و معرفة به، ولكن المعرفة وحدها لاتكفي، ولا بد أن تقترن بمعرفة لعمليات التفكير، وكفاية فيها حتى يكون التفكير في الموضوع حاذقاً ومنتجاً.

ومن الواضح أن التعليم الهادف يمكن أن يلعب دوراً فعالاً في تنمية عمليات ومهارات التفكير التي تمكن الأفراد من تطوير كفاءتهم التفكيرية.

ثالثاً: دور التفكير في النجاح الحياتي والدراسي:

يلعب التفكير الحاذق دوراً حيوياً في نجاح الأفراد وتقدمهم داخل المؤسسة التعليميةوخارجها، لأن آراءهم في العمل التعليمي و الاختبارات المدرسية والمواقف الحياتية أثناء الدراسة وبعد انتهائها هي نتاج تفكيرهم وبموجبها يتحدد مدى نجاحهم أو إخفاقهم.

وبناء على ما سبق يعدّ تعليم مهارات التفكير الحاذق من أهم المفاهيم التي يمكن أن يقوم بها المعلم أو المدرسة لأسباب أهمها:

1. التعليم الواضح المباشر لعمليات ومهارات التفكير المتنوعة يساعد على رفع مستوى الكفاءة التفكيرية للطالب.
2. التعليم الواضح المباشر لعمليات ومهارات التفكير اللازمة لفهم موضوع دراسي يمكن أن يحسن مستوى تحصيل الطالب في هذا الموضوع.
3. تعليم عمليات ومهارات التفكير يعطي الطالب إحساساً بالسيطرة الواعية على تفكيره.

وعندما يقترن هذا التعليم مع تحسن مستوى التحصيل ينمو لدى الطلبة شعور بالثقة في النفس في مواجهة المهمات المدرسية والحياتية.

رابعاً: التفكير قوة متجددة لبقاء الفرد والمجتمع معاً في عالم اليوم والغد. هذا العالم الذي يتميز بتدفق المعلومات و تجددها، عالم الاتصالات التي جعل من الأمم المترامية الأطراف قرية صغيرة.

ومن هذا الواقع تبرز أهمية تعلم مهارات التفكير وعملياته، التي تبقى صالحة متجددة من حيث فائدتها واستخداماتها في معالجة المعلومات مهما كان نوعها.

وعليه فإن تعليم الطالب مهارات التفكير هو بمثابة تزويده بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل.

خامسا: تعليم مهارات التفكير يفيد المعلمين والدارسين معاً:

من الملاحظ لما يدور داخل الغرف الصفية في مدارسنا أن دور الطالب في العملية التربويةوالتعليمية محدود للغاية وسلبي، ولا يتجاوز عملية التلقي، أو مراقبة المشهد الذي يخطط له - هذا إذا كان قد خُطط له فعلاً - وينفذه المعلم بكل تفاصيله، إن الدور الهامشي للطلاب هو إفراز للمناخ الصفي التقليدي المتمركز حول العمل، والذي تتحدد عملية التعلم فيه بممارسات قائمة على الترديد والتكرار والحفظ المجرد من الفهم.

ونقيض ذلك هو المناخ الصفي الآمن المتمركز حول الطالب، الذي يوفر فرصاً للتفاعلوالتفكير من جانب الطلاب.

إن تعليم مهارات التفكير والتعليم من أجل التفكير يرفعان من درجة الإثارة والجذب للخبرات الصفية، ويجعلان دور الطلبة إيجابياً فاعلاً، ينعكس بصور عديدة من بينها: تحسن مستوى تحصيلهم الدراسي ونجاحهم في الاختبارات المدرسية بتفوق، وتحقيق الأهداف التعليمية التي يتحمل المعلمون والمدارس مسؤوليتها، ومحصلة هذا كله تعود بالنفع على المعلم والمدرسة والمجتمع.

هل يمكن تعليم التفكير و مهاراته ؟

هناك اتفاق شبه تام بين الباحثين الذين تعرضوا في كتاباتهم لموضوع التفكير على أن تعليم مهارات التفكير وتهيئة الفرص المثيرة له أمران في غاية الأهمية ، وأن تعليم مهارات التفكير ينبغي أن يكون هدفاً رئيساً لمؤسسات التربية و التعليم.

ويذكر كثير من الباحثين في مجال التفكير أن مهاراته العليا يمكن أن تتحسن بالتدريبوالمراس و التعليم و هي مهارة لا تختلف عن أي مهارة أخرى يمكن تعلمها.

وليس هناك سند قوي للافتراض بأنها سوف تنطلق بصورة آلية على أساس النضج أو التطور الطبيعي.

ويشير أحد الباحثين إلى أن إهمال تعليم مهارات التفكير يعود إلى وجود افتراضين هما :

1- أن مهارات التفكير لا يمكن تعليمها.

2- القول بعدم الحاجة لتعليم مهارات التفكير.

غير أن الباحث ينتهي إلى تأكيد بطلان هذين الافتراضين بالاستناد إلى الأدلة العلمية والعملية التي تراكمت عبر السنين.

ويرى الباحثون وجوب التفريق بين تعليم التفكير، وتعليم مهاراته ، فتعليم التفكير يعني تزويد الطلبة بالفرص الملائمة لممارسته ، وحفزهم وإثارتهم عليه. أما تعليم مهارات التفكير فينصب بصورة هادفة ومباشرة على تعليم الطلاب كيف ولماذا ينفذون مهارات واستراتيجيات عمليات التفكير الواضحة المعالم ، كالتطبيق و التحليل والاستنباط والاستقراء.

ويقول أحد الباحثين أن الذكاء عبارة عن مجموعة من مهارات التفكير والتعلم التي تستخدم في حل مشكلات الحياة اليومية، كما تستخدم في المجال التعليمي، وأن هذه المهارات يمكن تشخيصها وتعلمها.

برامج تعليم التفكير و مهاراته :

تتنوع البرامج الخاصة بتعليم التفكير ومهاراته بحسب الاتجاهات النظرية والتجريبية التي تناولت موضوع التفكير، ومن أبرز الاتجاهات النظرية التي بنيت على أساسها برامج تعليم التفكير ومهاراته ما يلي:

1. برامج العمليات المعرفية :

وهذه البرامج تركز على العمليات أو المهارات المعرفية للتفكير مثل: المقارنة، والتصنيف، والاستنتاج نظراً لكونها أساسية في اكتساب المعرفة، ومعالجة المعلومات.

2. برامج العمليات فوق المعرفية :

تركز هذه البرامج على التفكير كموضوع قائم بذاته، وعلى تعليم مهارات التفكير فوق المعرفية التي تسيطر على العمليات المعرفية وتديرها، ومن أهمها:

التخطيط، والمراقبة، و التقويم، وتهدف إلى تشجيع الطلبة على التفكير حول التعلم من الآخرين، وزيادة الوعي بعمليات التفكير الذاتية، ومن أهم البرامج الممثلة لهذا الاتجاه برنامج " الفلسفة " للأطفال، وبرنامج المهارات فوق المعرفية.

3. برامج المعالجة اللغوية والرمزية :

تركز هذه البرامج على الأنظمة اللغوية والرمزية كوسائل للتفكير والتعبير عن نتاجات التفكير معا.

وهي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير في الكتابة والتحليل والحجج المنطقية وبرامج الحاسوب، وهي تعنى بنتاجات التفكير المعقدة كالكتابة الأدبية وبرامج الحاسوب، ومن تلك البرامج برامج الحاسوب اللغوية والرياضية.

4. برامج التعلم بالاكتشاف:

تؤكد هذه البرامج على أهمية تعليم أساليب واستراتيجيات محددة للتعامل مع المشكلات، وتهدف إلى تزويد الطلبة بعدة استراتيجيات لحل المشكلات في المجالات المعرفية المختلفة، والتي يمكن تطبيقها بعد توعية الطلبة بالشروط الخاصة الملائمة لكل مجال. وهي تقوم على إعادة بناء المشكلة، وتمثيل المشكلة بالرموز والصور والرسم البياني.

5. برامج تعليم التفكير المنهجي:

تتبنى هذه البرامج منحى بياجيه في التطور المعرفي، وتهدف إلى تزويد الطلبة بالخبرات والتدريبات التي تنقلهم من مرحلة العمليات المادية إلى مرحلة العمليات المجردة التي يبدأ فيها تطور التفكير المنطقي والعلمي، وتركز على الاستكشاف ومهارات التفكيروالاستدلال، والتعرف على العلاقات ضمن محتوى المواد الدراسية التقليدية.

أساليب تعليم التفكير و مهاراته:

يذكر أحد الباحثين أن التفكير يشبه أي مهارة أخرى يحاول الفرد تعلمها، فلابد من تعلمها وممارستها حتى يتقنها، و كذلك التفكير فإن على الفرد أن يتعلم ويمارس مهاراتهوأساليبه و قواعده و أدواته حتى يتمكن من التفكير بفاعلية. و كما أن مهارات أي لعبة (كالتنس و الكرة و قيادة الدراجة و غيرها) يمكن تعلمها، فإن مهارات التفكير يمكن تعلمها كذلك.

ويرى بعض الباحثين أن يكون تعليم مهارات التفكير وعملياته بصورة مباشرة بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية، بينما يرى آخرون أنه يمكن

إدماج هذه المهاراتوالعمليات ضمن محتوى المواد الدراسية، وكجزء من خطط الدروس التي يحضرها المعلمون كل حسب موضوع تخصصه.

اتجاهات تعليم التفكير

تختلف وجهة نظر العلماء والمفكرين حول الطريقة المناسبة لتعليم التفكير وعلى ذلك يمكن ذكر ثلاثة اتجاهات في هذا المجال هي:

الاتجاه الاول: ان يتم تعليم التفكير من خلال المنهج المدرسي ومن خلال الموضوعات الدراسية الموجودة بين ايديهم ويعتقد اصحاب هذا الاتجاه انه الافضل؛وذلك لأنه لكل مادة دراسية اساليب فهم خاصة بها، فالمتخصص بها هو الاقدر والافضل على توظيف خبراته في هذا المجال وان تضمين التفكير في المادة الدراسية هو الانجح حيث يتم ذلك ضمن الانشطة التطبيقية في هذه المواد.

الاتجاه الثاني: ان يتم تعليم التفكير كمادة مستقلةمثلها مثل بقية المواد الدراسيةالاخرى، ويرى انصار هذا الاتجاه ان تعليم التفكير من خلال مادة مستقلة لها مهاراتها التفكيرية الخاصة حيث يجعل الطالب يتعامل مع التفكير بشكل مباشر وبالتالي يكتسب الطالب مهارات متنوعة تساعده على مواجهة تحديات ظروف الحياة بشكل افضل.

الاتجاه الثالث: ان يتم تعليم التفكير ضمن المنهج المدرسي، وان يتم تعزيزه ببرامج مستقلة تدرس خارج نطاق المنهج، اي انه يجمع بين الاتجاه الاول و الثاني.

الاتجاه الرابع: يعتقد(ديبونو Debono) ان التفكير مرتبط بالذكاء الذييتحدد جينياً بفعل العوامل الوراثية وهذا الذكاء لا يمكن تغييره وتطويره غير ان التفكير مهارة يمكن تحسينها عن طريق التعليم وان الافراد الذين يتمتعون بقدرات عقلية عالية هم بحاجة الى تطوير مهاراتهم في التفكير للاستفادة من هذه القدرات العقلية العالية، اما الافراد الذين لا يتمتعون بقدرات

عقلية عالية يجب عليهم تحسين ادائهم من خلال بذل جهد اكبر لتطوير مهاراتهم في التفكير.

طريقة باير (beyer) لتعليم مهارات التفكير:

تقوم هذه الطريقة على الدمج بين مهارات التفكير والمواد الدراسية المختلفة. أو تدريس مهارات التفكير وفق سياق تعليم المواد الدراسية.

و تتكون هذه الطريقة من عدة خطوات و هي:

1- يقدم المعلم مهارة التفكير المقررة ضمن سياق الموضوع الذي يدرّسه، ويبدأ بذكر وكتابة اسم المهارة كهدف للدرس، ثم يعطي كلمات مرادفة لها في المعنى، ويعرّف المهارة بصورة مبسطة وعملية، وينهي تقديمه بأن يستعرض المجالات التي يمكن أن تستخدم المهارة فيها وأهمية تعلمها.

2- يستعرض المعلم بشيء من التفصيل الخطوات الرئيسة التي تتبع في تطبيق المهارةوالقواعد أو المعلومات المفيدة للطالب عند استخدامها.

3- يقوم المعلم بمساعدة الطلبة في تطبيق المهارة خطوة خطوة، مشيراً إلى الهدف والقواعد والأسباب وراء كل خطوة، ويفضل أن يستخدم المعلم مثالاً من الموضوع الذي يدرّسه.

4- يقوم المعلم بإجراء نقاش مع الطلبة بعد الانتهاء من التطبيق لمراجعة الخطوات والقواعد التي اتّبعت في تنفيذ المهارة.

5- يقوم الطلبة بحل تمرين تطبيقي آخر بمساعدة وإشراف المعلم للتأكد من إتقانهم للمهارة، ويمكن أن يعمل الطلبة فرادى، أو على شكل مجموعات صغيرة.

6- يجري المعلم نقاشاً عاماً بهدف كشف وجلاء الخبرات الشخصية للطلبة حول كيفية تنفيذهم للمهارة، ومحاولة استخدامها داخل المدرسة وخارجها.

الخرائط الذهنية Mind Maps

يعرفها بوزان (Buzan1995) بانها تمثيلات تخطيطية للارتباطات بين المفاهيم والأفكار التي تتعلق بموضوع مركزي واحد.

والخريطة الذهنية يمكن وصفها بانها تقنية بصرية تقدم المعارف والأفكار وهذه تكون في بنية الفرد العقلية بشكل ثنائي الابعاد.

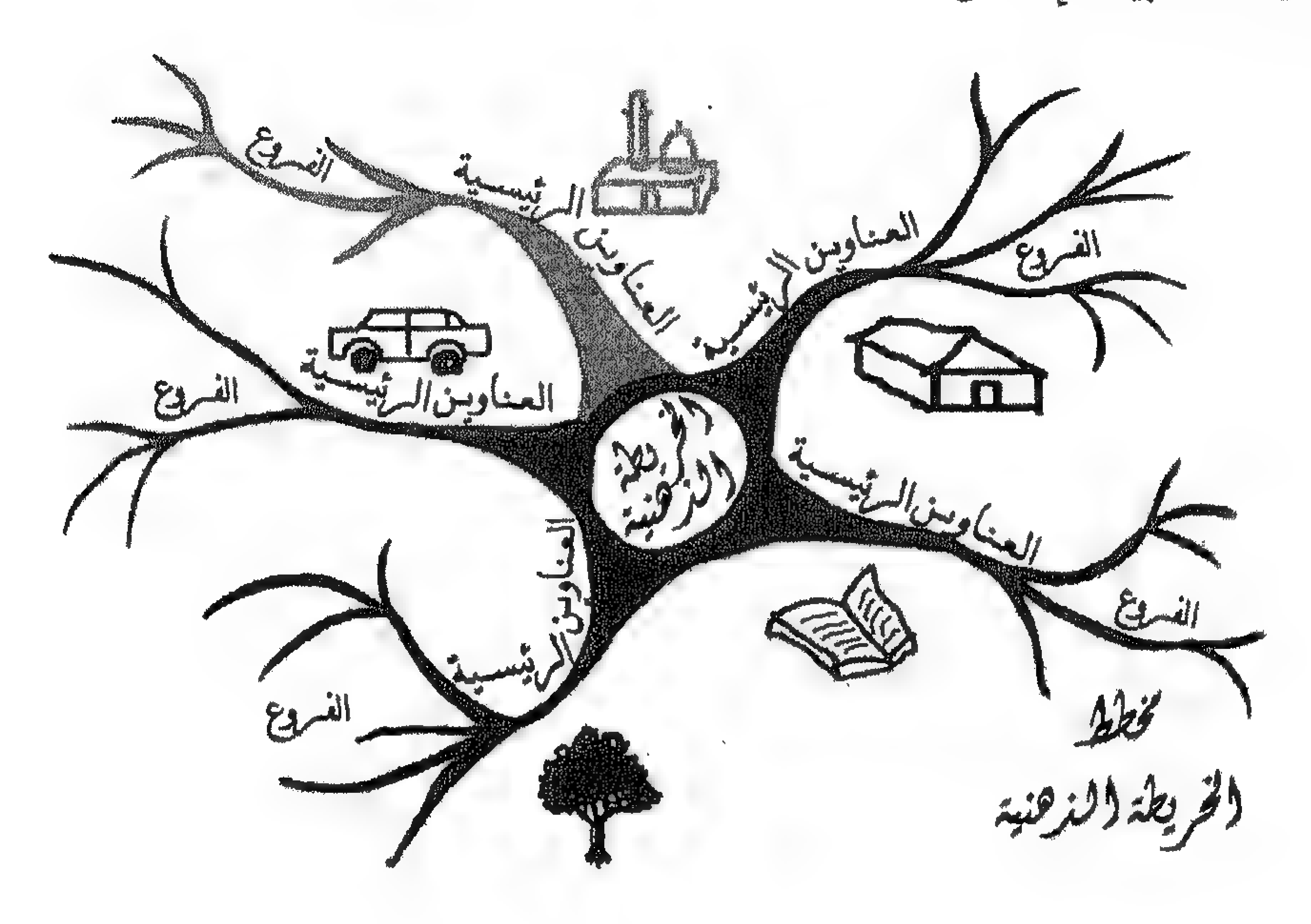
للخريطة الذهنية تسميات عدة، فمنهم من يسميها خريطة الدماغ (Brain map) أو (mental map) وخريطة الذاكرة (memory map) والخريطة التصورية (Graphic map) ورسم خرائط الافكار (Ideas mapping)، لكن الشائع والاكثر تداولا هو مصطلح الخريطة الذهنية.

في حين يعطي (واي كوف Wycoff 1991) اوصافا للخريطة الذهنية بانها تتكون من بؤرة مركزية أو صورة تخطيطية توضع في مركز الصفحة لكي تسمح للأفكار بالتدفق بحرية وبدون تحكم، كما ان الكلمات المفتاحية تستخدم لتقديم الافكار إذ توضع كلمة مفتاحية واحدة لكل خط من خطوط تتصل بالبؤرة المركزية، اما الألوان والصور والرموز فتستخدم لإبراز وتأكيد الافكاروكذلك على تحفيز وتكوين العلاقات.

وتختلف الخريطة الذهنية أو المصورات الذهنية من شخص لآخر وذلك لأنها ذاتية بدرجة كبيرة حتى لو كانت لنفس الموضوع فهي تعكس الخبرة، وتعزز الذاكرة طويلة الامد، كما انها تعكس عمل العقل وتستخدم الادراك المكاني وخاصة في القراءة التصويرية، فالخريطة الذهنية تعد من الطرائق المهمة للتعبير عن المعلومات باستخدام اللوحة والصورة والكلمات المفتاحية، إذ ان استخدام

اللون والصورة معا سوف يساعد على استرجاع الكثير من المعلومات اثناء وبعد عمليات التعلم، كما ان استخدام الكلمات المفتاحية يساعد على اختزال كمية المعلومات الى اكثر من 90٪، وبهذا يصغر حجم المعلومات المطلوب تذكرها.

اما التركيب الشعاعي الذي تتميز به الخريطة الذهنية فهو يشابه تركيب الخلية العصبية للإنسان.



وتمكن الخريطة الذهنية المتعلم من توليد الافكار وتنميتها، وتقديمها الى الآخرين، فضلا عن اكتساب القدرة على التلخيص الفعال للأفكار التي يقدمها الاخرين.

ومن خصائصها الاساسيةانها تبلور مادة الانتباه في شكل صورة مركزية، والموضوعات الاساسية للمادة تشع من المركز بشكل فروع وتلك الفروع قد تكون بشكل كلمة رئيسية أو صورة مطبوعة على خط مرتبط بها فروع بحيث تكون مع بعضها بناءاً منسجماً.

ويشير(تريفينو Trevino 2005) الى ان الخريطة الذهنية تملك خصائص التنظيم التخطيطي لأنها تتيح للفرد معالجة الصور، وانشاء علاقات، وترتيب معلومات في مواقع عمودية وافقية ترتيبا هرميا.

اضافة الى ذلك تظهر الخريطة مرونة في التطبيق فهي تنسجم مع النظريات والمداخل التربوية، كنظرية الذكاءات المتعددة، كما انها تعد تطبيقا للنظرية البنائية إذ انها تعزز التسجيل البصري لأفكار الطلبة، إذ انها تجعل المتعلم على وعي بما يشغل ذهنه من افكار حول الموضوع الدراسي وتجهزه بفرصة مناسبة لإظهار هذه الافكار بشكل خريطة مما يساعده على تنمية تفكيره.

افتراضات الخريطة الذهنية:

من هذه الافتراضات كم ذكرت عند (قطامي 2020):

1. استخدام الصور والرسوم في تنظيم المحتوى يسهل استخدامها في خبرات المتعلم.
2. تعمل خرائط الذهن على تحقيق خصوصية الاقتصاد المعرفي وازالة الاضافات غير المفيدة.
3. تصميم الخريطة الذهنية وفق صور متكاملة يتم استحضارها عند الحاجة.
4. اختصار التفاصيل في بناء الخريطة الذهنية يوفر الجهد الذهني في الاستدعاء والمعالجة.
5. تحقق الخريطة الذهنية نشاط المتعلم.

وتعد الخريطة الذهنية اسلوب سريع يساعد الطالب من جانب والمعلم من جانب آخر في التنظيم الجديد للبناء المعرفي والمهاري، كما تسهل عملية الوضوح والفهم والادراك، حيث يشترك في هذا التنظيم فصي المخ (الايمن والأيسر)، اي انها تعتمد على الذاكرة اللفظية والبصرية معاً، وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على ان العقل البشري يستطيع ان يتذكر ما يراه اسرع مما يسمعه.

مميزات التعلم بالخريطة الذهنية:

من هذه المميزات هي:

1. تعمل بشكل فوري على اشاعة روح التشويق لدى الطالب وبالتالي يصبح أكثر تعاونا لتلقي المعرفة.
2. تعمل على جعل الدروس اكثر تلقائية.
3. تضفي قدرا من المرونة لإكساب المعرفة بدلا من القوالب الصارمة التي تسير عليها عملية التدريس التقليدية.
4. تساعد الطالب في الحصول على درجات أفضل في اداءه للامتحانات.
5. لا تقتصر على اظهار الحقائق وبيانها كما هو الحال في النصوص الخطية، وانما تبين العلاقات بين تلك الحقائق وبالتالي تحقق فهما معمقا لدى الطالب.
6. تقلل كمية المحاضرات الخطية التي يدونها الطالب.
7. الخريطة الذهنية مهمة للطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم، كالصعوبة في القراءة والكتابة.
8. تعمل خرائط العقل على مساعدة المتعلمين على تمثيل المعرفة مفاهيميا.

وهناك مميزات اخرى يذكرها (مالون 2008):

1. مرونة استيعاب المعلومات الجيدة.
2. مرونة الاستدعاء والمراجعة.
3. سهولة الربط بين المعلومات الجديدة والقديمة داخل ذاكرة الفرد.
4. تعدد الابعاد داخل المخ.
5. اتضاح الفكرة الرئيسية التي تدور حولها الخريطة الذهنية.
6. توظيف المؤثرات البصرية.
7. تنظيم المعلومات.
8. امكانية البحث والاكتشاف.

9. التكامل بين عمل نصفي المخ الأيمن والأيسر.

ويضيف (سوسا 2009)

10. تمكن من استيعاب الامور الغامضة والتوصل الى بعض الاستنتاجات واكتشاف معرفة جديدة ليس من الممكن الوصول اليها في حالة اتباع الشكل التقليدي لتدوين الملاحظات.

الفوائد التربوية للخريطة الذهنية:

ذكر (بترسون وسنايدر Peterson and Snyder 1998) ان التربويين ينصحون باستخدام خرائط العقل للمبررات التالية:

1. تفرض الفعالية اكثر من التعلم السلبي.
2. تستخدم كل القدرات المعرفية.
3. عرض المواضيع من منظور أشمل.
4. تسهيل حل المشكلات.
5. القدرة على المشاركة بالأفكار.
6. ادوات التقويم.
7. تاخذ بعين الاعتبار اساليب التعلم الاخرى.

ويضيف(جينس Jensen 2001):

1. تساعد في تحسين الذاكرة ومهارات التعلم لدى الطبة.
2. تساعد الطلبة الذين يعانون من العسر القرائي خصوصا.

اما (وتلي Whiteley 2005) أضاف فوائد ايضا هي:

1. الخريطة الذهنية تعرض ارتباط المفهوم بالفكرة الرئيسية وهذا يساعد على تكامل المواد بسرعة مما يعني القدرة على التذكر واسترجاع المفاهيم بفعالية.

2. عن طريقها يستطيع الطالب اضافة المعلومات الجديدة بسهولة وباقل صعوبة.
3. تساعد على التخطيط واختيار البدائل.
4. الخريطة الذهنية الواحدة تستطيع ان تتضمن الكثير من المعلومات والبيانات، وهذا يساعد على دراسة وتعلم أكثر فعالية.
5. تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات الواردة.

وقد ذكر (افركلي وآخرون Evrekli and at al) فوائد اخرى هي:

1. الخرائط الذهنية تجهز المدرسين بتغذية راجعة من طلبتهم وتراكيبهم العقلية وتطورها.
2. تساعد على التعلم الفردي.

ثم اضاف (قطامي 2010) فوائد أخرى هي:

1. تنمي الفهم للمعلومات ويصبح التعلم قائما على الفهم لان المتعلم يهبر عن المعلومات بالصور والرموز وربط المفاهيم بعلاقة قابلة للفهم.
2. تثير الدافعية للألوان والتنظيم، إذ يندفع المتعلم للتعامل مع الألوان المختلفة والأشكال المختلفة القريبة من الطبيعة وهذا ما يجعل المفاهيم والمحتوى مألوف وبالتالي يتحقق الاستمتاع والراحة.
3. الخريطة الذهنية خريطة تفكير ابداعية لما تضمنه من علاقات والوان وتوليد افكار وروابط يميل الى متابعتها وتوليد أفكار جديدة.
4. هي عملية تحويل ذهني الى صور محببة إذ انها تسهم في بناء وتطوير تحويلات ذهنية للأفكار والمعلومات والمفاهيم لدى المتعلم مما يثير دافعيته واندماجه في خبرات التعلم.
5. توظيف الخريطة الذهنية لجوانب متعددة من الشخصية، إذ يتم توظيف انواع من الذكاءات المتعددة (اللغوي، والبصري، والحركي،

والمنطقي)، كما انها توظف مواقف التعلم وخبرات يصعب توظيفها في مواقف التعلم الروتينية.

وتستخدم الخريطة الذهنية في مختلف جوانب العملية التعليمية – التعلمية إذ ان المعلمين يستطيعون كتابة محاضراتهم بشكل خريطة ذهنية تساعدهم على عرض الافكار وتوضيحها، كذلك يمكن للمعلمين تدريب طلابهم على طريقة اعداد الخريطة الذهنية وبالتالي يستطيع اولئك الطلبة لن يعملوا خرائط ذهنية للموضوعات التي يدرسونها.

فالخريطةالذهنية تستند الى العمل على تنظيم الافكار داخل العقل بصورة منظومة متشابكة مما يساعد المتعلم على الربط الذهني و الانطلاقة الفكرية إذ يرى (بوزان) وزملائه ان التفكير البصري أفضل وأكثر فعالية من التفكير اللفظي، مفترضين عقل الإنسان يفكر بالصورة واللون وليس بالحروف والكلمات المكتوبة، وهي من استراتيجيات تنمية مهارات ما وراء المعرفة ذلك ان المتعلم عندما ينفذ خريطته الذهنية على الورق مع توظيف الألوان التي تجعل من الخريطة الذهنية المرسومة مشوقة وتعكس وعي الفرد وتدفعه الى تقويم نشاطه الذهني اثناء التعلم وتقويم ما تعلمه.

خطوات رسم الخريطة الذهنية:

يذكر توني بوزان 2009 خطوات لرسم الخريطة الذهنية:

1. البدء من منتصف الصفحة وذلك لان المبدأ من المنتصف يعطي المخ الحرية في الانتشار في جميع الاتجاهات وبالتالي التعبير عن نفسه بشكل تلقائي وبمزيد من الحرية.
2. استخدام الشكل أو الصورة للتعبير عن الفكرة الجوهرية والمركزية، إذ ان الصورة افضل من ألف كلمة وتساعد على استخدام الخيال، والصورة المركزية اكثر أهمية لأنها تساعد على التركيز.

3. استخدام الألوان أثناء رسم الخريطة لان الألوان تثير المخ مثل الصور، ذلك لان الألوان تضفي قدرا من الحياة على الخريطة والطاقة الهائلة للتفكير الابداعي اضافة الى المتعة مع استخدام الألوان.
4. توصيل الفروع الرئيسية بالصورة المركزية، وتوصيل المستوى الثاني، لان الذهن يعمل بالربط الذهني.
5. جعل الفروع تأخذ وضعا متعرجاً ومتموجاً وليست على شكل خطوط مستقيمة والتي تسبب الملل للذهن بخلاف الفروع المتعرجة كفروع الاشجار والتي تكون اكثر جاذبية وابهاراً للعين.
6. استخدام كلمة رئيسية في كل سطر، لان الكلمة المفردة تمنح الخريطة الذهنية القوة والمرونة وان كل كلمة أو صورة مفردة تمثل مضاعفا يولد سلسلة من الروابط الذهنية.
7. استخدام صوراً عند رسم كل فرع، ذلك لان كل صورة شأنها شأن الصورة المركزية، وبالتالي كل صورة أفضل من عدد هائل من الكلمات.

الفرق بين التفكير ومهارات التفكير:

التفكير عملية كلية تقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسيه، والمعلومات المترجمة لتكوين لأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهي عملية غير مفهومة تماما، وتتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضان والحدس.

أما مهارات التفكير فهي عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات، كمهارات تحديد المشكلة وإيجاد الافتراضات غير المذكورة في النص، أو تقويم قوة الدليل أو الادعاء.

ولتوضيح العلاقة بين التفكير ومهاراته يمكن عقد مقارنة على سبيل المجاز بين التفكير ولعب كرة المضرب (التنس الأرضي).

فلعبة التنس تتألف من مهارات محددة كثيرة مثل: رمية البداية، والرمية الإسقاطية ... الخ ويسهم كل منها في تحديد مستوى اللعب أو جودته.

والتفكير كذلك يتألف من مهارات متعددة تسهم إجادة كل منها في فاعلية عملية التفكير، ويتطلب التفكير تكاملاً بين مهارات معينة ضمن استراتيجية كلية في موقف معين لتحقيق هدف ما.

مستويات التفكير:

يرى الباحثون أن مستوى التعقيد في التفكير يرجع بصورة أساسية إلى مستوى الصعوبة والتجريد في المهمة المطلوبة أو ما يعرف بالمثير.

لذلك فرقوا في مجال التفكير بين مستويين له هما:

1. التفكير الأساسي أو ذو المستوى الأدنى.
2. التفكير المركب أو ذو المستوى المركب.

ويتضمن التفكير الأساسي عدداً من المهارات منها المعرفة (اكتسابها وتذكرها)، والملاحظة والمقارنة والتصنيف، وهي مهارات من الضروري إجادتها قبل أن يصبح الانتقال ممكناً لمواجهة مستويات التفكير المركب.

أما التفكير المركب فيتميز بالآتي:

1- لا يمكن تحديد خط السير فيه بصورة وافية بمعزل عن عملية تحليل المشكلة.
2- يشتمل على حلول مركبة أو متعددة.
3- يتضمن إصدار حكم.
4- يستخدم معايير متعددة.
5- يحتاج إلى مجهود.
6- يؤسس معنى للموقف.

و هناك من يقسمه الى ما يلي:

1. التفكير البسيط أو السطحي: ويتمثل بمهارات منها التذكر والاستدعاء كتذكر المفردات والمصطلحات....الخ.
2. التفكير المركب أو المتعمق: ويمثل العلاقات الرياضية أو اصدار الاحكام لمسألة متعددة الجوانب.

فالتفكير البسيط يتمثل بالأنواع التالية:

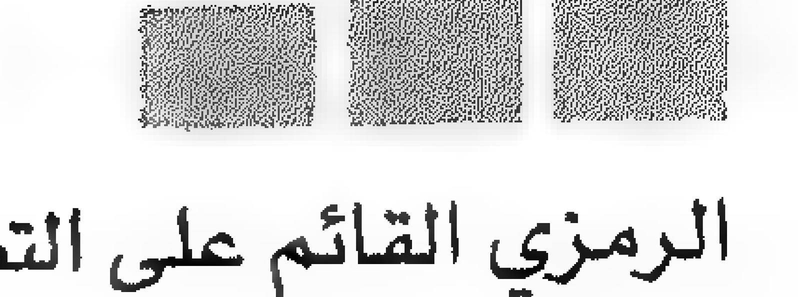
أ. التفكير الحسي: يتميز هذا التفكير بالبساطة والابتعاد عن التعقيد، حيث يرى بياجيه بأن هذا التفكير يقوم على ارتباط الحواس بالمواقف التي تحيط بالفرد، حيث ينقل الفرد مجموعة من المثيرات الى الدماغ فيحدث هذا التفكير.

ب. التفكير العملي: وهو ارتباط التفكير بالمواقف المادية التي من خلالها يتم التفكير الذي يرتبط بالمواقف المتمثلة بالألعاب و الانشطة التي تعد ذات أهمية في تشكيل المواقف التي ترتبط بالواقع.

ان مستوى التفكير البسيط أو السطحي يكون سائداً لدى الاطفال في المراحل الأولى من الطفولة حيث تتبع فيه اساليب ترتبط بطبيعة المراحل المعرفية التي يمر بها الطفل حسب نظرية بياجيه، ولذلك تحدث عدة نشاطات متسلسلة بحيث تؤدي الى الترابط، وهذا ما يطلق عليه التفكير الأدنى أو البسيط أو السطحي، كما يتضمن هذا التفكير اضافة الى ما ذكر مهارات كثيرة من بينها الملاحظة والمقارنة والتصنيف، وهذا يحتاج الى خبرة وممارسة بحيث يؤدي ذلك الى التطور.

فمثلاً يعدد الطفل أفراد اسرته إذا طلب منه ذلك، أو يحدد موقع البيت الذي يسكن فيه، وهذا لا يتطلب منه جهد كبير.

اما التفكير المركب أو التفكير المتعمق فهو الذي يتمثل تطور القدرات المعرفية لدى الطفل، فهو يشكل القدرات المعرفية العليا، فمثلاً بالتفكير المجرد

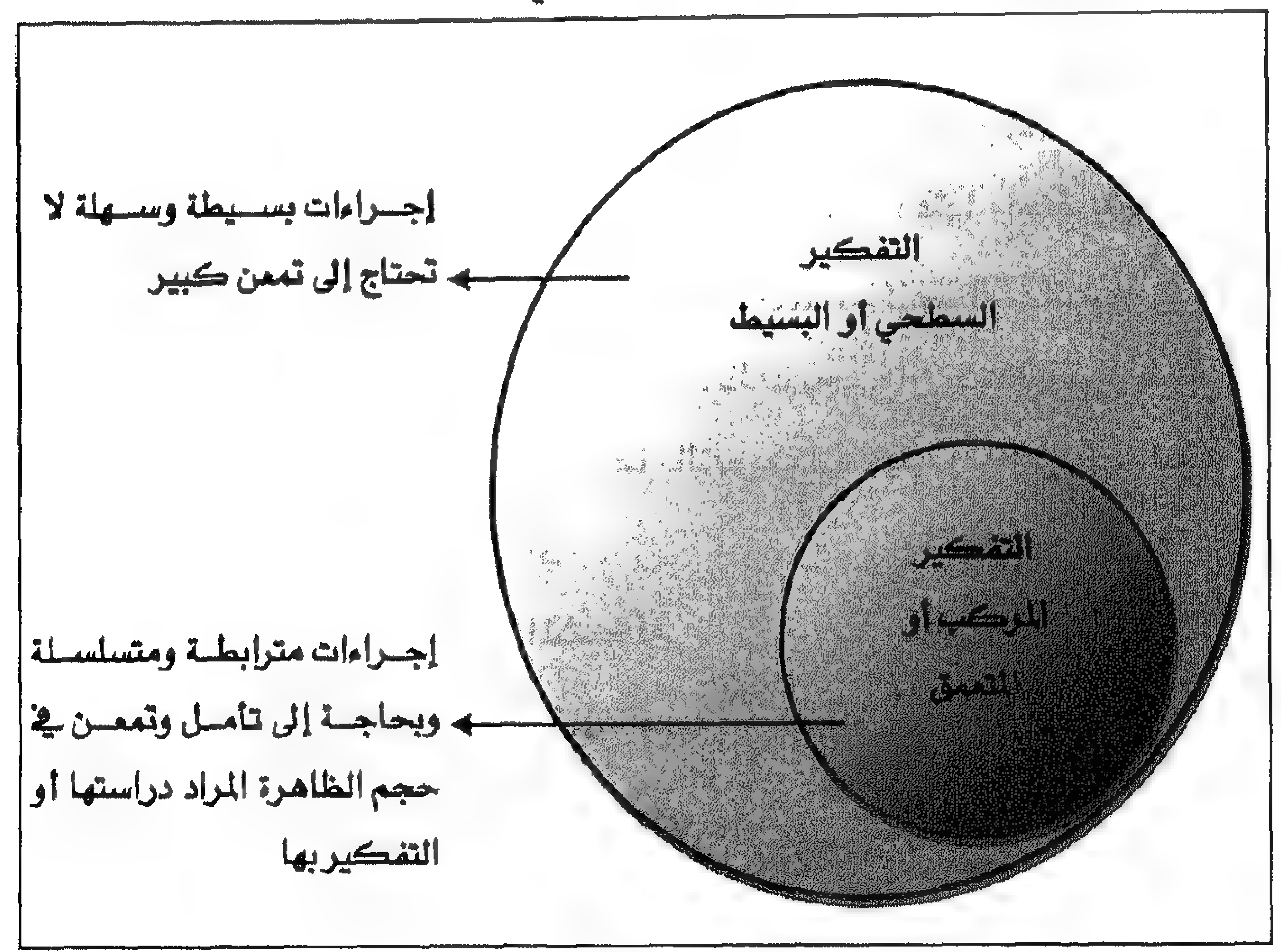


الرمزي القائم على التصنيف و المقارنة على سبيل المثال، وهذا يتطلب مجموعة من التسلسلات و النشاطات العقلية التي تشكل التفكير المنطقي المنظم، فمثلاً بالتفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات واتخاذ القرارات والتفكير فوق المعرفي.

يمتاز هذا التفكير بعدة خصائص وكما يلي:

1. ان التفكير يحتاج الى التعمق والانتباه والتأمل حيث يؤدي ذلك الى تشكيل الخطوات المتسلسلة المترابطة.
2. يحتاج هذا التفكير الى خطوات اجرائية علمية متسلسلة بحيث يؤدي ذلك الى حل المشكلة أو الموقف الذي يتعرض له الفرد

مخطط يوضح مساحة التفكير السطحي والتفكير المركب والمتعمق



نلاحظ من المخطط أعلاه ان مساحة التفكير السطحي أو البسيطأو حجمه اكبر من حجم التفكير المركب أو المتعمق.

ان التفكير السطحي يقوم به جميع الناس ولا يحتاج إلى جهد كبير ولا يعتمد على أدوات معقدة، ولكن يمكن ان يصل التفكير السطحي في موقف ما إلى تفكير مركب أو متعمق، ويتوقف ذلك حسب تغير طريقة التفكير لدى الشخص ونوع وحجم الظاهرة أو الموقف المراد التفكير به.

تصنيف التفكير من حيث الفاعلية:

يمكن تصنيف التفكير من حيث فاعليته إلى نوعين:

أولاً: تفكير فعال

وهو نوع يتحقق فيه شرطان:

1 ـ تتبع فيه أساليب ومنهجية سليمة بشكل معقول.

2 ـ تستخدم فيه أفضل المعلومات المتوافرة من حيث دقتها وكفايتها.

وهذا النوع من التفكير يتطلب التدريب كأساس لفهم الأساليب من جهة، وتطوير المهارات من جهة أخرى، وإلى جانب ذلك يجب أن يتوافر فيه عدد من التوجهات الشخصية التي يمكن تطويرها بالتدريب لتدعيم برنامج تعليم مهارات التفكير، وأهم هذه التوجهات الآتي:

1 ـ الميل لتحديد الموضوع أو المشكلة.

2 ـ الحرص على المتابعة اوالاطلاع الجيد.

3 ـ استخدام مصادر موثوقة للمعلومات.

4 ـ البحث عن عدة بدائل.

5 ـ البحث عن الأسباب وعرضها.

6 ـ المراجعة المتأنية لوجهات النظر المختلفة.

7 ـ الانفتاح على الأفكار والمدخلات الجديدة.

8 ـ الاستعداد لتعديل الموقف.

9 ـ إصدار الأحكام عند توافر المعطيات والأدلة.

ثانياً: التفكير غير الفعال

وهو التفكير الذي لا يتبع منهجية واضحة ودقيقة، ويبنى على مغالطات، أو افتراضات باطلة، أو حجج غير متصلة بالموضوع.

وهذه بعض السلوكيات المرتبطة بالتفكير غير الفعال:

1 ـ التضليل وإساءة استخدام الدعاية لتوجيه النقاش بعيداً عن الموضوع.

2 ـ اللجوء إلى القوة بغرض إجهاض الفكرة.

3 ـ إساءة استخدام اللغة بقصد أو بغير قصد للابتعاد عن صلب المشكلة.

4 ـ التردد في اتخاذ القرار الناسب.

5 ـ اللجوء إلى حسم الموقف على طريقة صح أو خطأ، مع إمكانية وجود عدة خيارات.

6 ـ وضع فرضيات مخالفة للواقع.

7 ـ التبسيط الزائد للمشكلات المعقدة.

أنواع التفكير المركب:

1 ـ التفكير الناقد.

2 ـ التفكير الإبداعي.

3 ـ حل المشكلة.

4 ـ اتخاذ القرار.

5 ـ التفكير فوق المعرفي.

ويشمل كل نوع من أنواع التفكير السابقة على عدة مهارات تميزه عن غيره وسوف يتم التحدث عنها لاحقاً.

معايير التفكير:

تعتبر معايير التفكير عالمية الطابع يجب تطبيقها عندما يكون الفرد مهتماً بنوعية التفكير حول القضايا أو المشكلات والمواقف المختلفة، ولكي يفكر المعلم بشكل فعّال فان عليه ان يلم بهذه ألمعايير فاذا كان هدف المعلم هو تفعيل التفكير لدى تلاميذه فعليه ان يطرح عليهم الاسئلة المتعمقة للوصول بهم الى التفكير الافضل والأكثر فعالية، بالرغم من وجود العديد من المعايير العالمية للتفكير إلا ان اهمها ما يلي:

1. معيار الوضوح clarity: فالوضوح يمثل المعيار الاساس للتفكير فاذا لم تكن الجملة أو الفقرة التي يدور حولها النقاشواضحة فإننا لا نستطيع تحديد إذا كانت لها علاقة بموضوع النقاش ام لا، فان كانت غير واضحة فمن الصعب التحدث عنها أو مناقشتها لأننا لم نعلم ماذا تعني بالضبط.

فيركز هذا المعيار المهم على الاجابة عن مجموعة من الاسئلة التالية:

هل يمكن التعبير عن النقطة أو الفقرة بطريقة اخرى؟

هل يمكن تفصيلها بشكل اكبر أو بطريقة أفضل؟

هل يمكن طرح مثال أو اكثر عنها؟

هل يمكن عمل شكل أو رسم توضيحي عنها؟

مثال ذلك لو طلبنا من الطلبة ان يكتبوا مقالة في اللغة الانكليزية، ان هذا الطلب غير واضح تماماً، ولزيادة الوضوح يمكن ان نقول اكتب مقالة في اللغة الانكليزيةبدون الرجوع الى القاموس أو أي كتاب مساعد وبمدة زمنية (نصف ساعة)، وان لا تتجاوز الثمانون كلمة، وبهذا تكون العبارة أو الطلب أوضح من صيغتها الاولية.

مثال آخر لو طرحنا السؤال التالي: ما الذي يمكن فعله اتجاه النظام التربوي العربي؟ لوجدنا انه سؤال غير واضح، فلكي يصبح واضحاً يمكن طرحه كما يلي: ما الذي يمكن للمربين ان يفعلوه من أجل التأكد من تعلم التلاميذ للمهارات والقدرات التي تساعدهم في التعامل بطريقة ناجحة من خلال انشطتهم الأكاديمية وأعمالهم اليوميةوصنعهم للقرارات المتنوعة السليمة، مما ينعكس ايجابياً على فاعلية النظام التربوي العربي.

2. معيار الصحة Accuracy: العبارة أو الجملة يمكن ان تكون واضحة في صياغتها ولكنها غير دقيقة، ويزداد التفكير فعالية إذا ما اقترنت عملية وضوح الجملة بدقتها أو صحتها، فلو طرحنا الجملة التالية على شكل مثال وهي (تسقط الامطار صيفاً على اليمن) رغم ان الجملة واضحة إلا انها غير دقيقة بدرجة كافية لكي يكون التفكير فعالاً، والأفضل ان نقول تسقط الامطار الموسمية على الجزء الجنوبي الغربي من شبه الجزيرة العربية صيفاً، لكي يتعرف التلاميذ الى السبب في ذلك يعود الى هبوب الرياح الموسمية على الجزء الجنوبي الغربي من شبه جزيرة العرب والتي تشمل اليمن ومنطقة ظفار العمانية ومنطقة عسير السعودية، وهذا ما يزد دقة العبارة ويجعل التفكير أكثر صواباً عند الحديث عن مناخ تلك المنطقة.

3. معيار الدقة المتناهية Precision: يمكن اعطاء تفاصيل أخرى للجملة أو العبارة أو الموضوع وإعطاء المزيد من التوضيح عن طريق الارقام الدقيقة فقد تكون العبارة أو الجملة المطروحة للنقاش واضحة ودقيقة ولكنها ليست دقيقة جداً فلو اقترنت بالأرقام التي تعطي زيادة واضحة في الدقة، فلو قلنا ان اقبال الناس على التعليم في الوطن العربي قد زاد خلال السنوات الثلاث الماضية لكانت هذه الجملة واضحة ودقيقة ولكنها ليست متناهية الدقة فالمطلوب معرفة العدد الدقيق للناس فهل كان بالآلاف ام الملايين....الخ فذكر الرقم الدقيق يعطي المجال

الواسع للتفكير في تحديد حجم الزيادة والتفكير الأكثر عمقاً بعد ذلك في الأسباب وراء هذه الزيادة.

ولو قلنا ايضاً ان استخدام الانترنيت والتعامل مع البريد الالكتروني قد زاد بين الناس في الوطن العربي من كافة الأعمار فهذه العبارة واضحة وصحيحة ولكنها لا تتمتع بالدقة المتناهية ما لم تزود القارئ بالعدد الدقيق لهؤلاء الناس حتى يتعمق التفكير في أهمية الانترنيت واستخدامه والأسباب وراء اقبال الناس عليه.

4. <u>معيار العلاقة Relevance</u>:يجب ان تكون الجملة أو العبارة المطروحة لها علاقة وثيقة بالقضية أو المشكلة المطروحة للنقاش، فقد تكون تلك العبارة أو الجملة واضحة ودقيقة للغاية ولكن ارتباطها بالموضوع مثار للنقاش قد يكون ضعيفاً، مما يؤثر سلباً على تفكير التلاميذ.

مثال على ذلك: لو كان المعلم يناقش مع تلاميذه واجبات المواطن في المشاركة الفعالة للانتخابات المحلية التي تكفلها القوانين والشرائع والدساتير في مختلف انحاء العالم، قام احد التلاميذ بطرح العبارة التالية: ((أثر على مشاركة الفرد في الانتخابات المحلية انخفاض عدد الحاصلين منهم على شهادة الثانوية العامة خلال العام الماضي والذي وصل الى نصف مليون شخص)) لو نظرنا الى العبارة التي طرحها الطالب لوجدناها واضحة ودقيقة بشكل كبير، ومع ذلك فان علاقة الجمله بالموضوع ضعيفة، حيث يحق للأشخاص المشاركة في عملية الانتخابات سواء كان يحمل الثانوية العامة ام لا، بل يحق حتى للامي من رجل وامرأة الاشتراك فيها ما دام قد اجتاز السن القانوني المطلوب.

5. <u>معيار العمق Depth</u>: فقد تكون العبارة أو الجملة واضحة و دقيقة وذات علاقةولكنها تفتقر الى خاصية العمق، فمثلا نجد ان العبارة الآتية الموجهة الى الشباب والمراهقين والتي تقول (ان تعاطي المخدرات يدمر القوى البشرية وينعكس سلباً وبدرجة كبيرة على الاقتصاد والروابط الاجتماعية، حيث تفيد الاحصائيات الأخيرة وجود خمسة

ملايين من الأشخاص المدمنين على المخدرات في الوطن العربي، وان ذلك ادى الى خسارة عشرة مليارات من الدولارات الاميركية سنوياً كتكلفة للعلاج وكتعويض عن العمل المنتج لو كان هؤلاء أصحاء وكتكلفة اعادة اصلاح اجتماعي للعائلات المتضررة من البطالة والتفكك العائلي، اضافة الى تكلفة الرعاية الصحية ورواتب آلاف العاملين على مكافحة المخدرات من شرطة وأمن وأجهزة وأدوات وغيرها).

فهذه العبارة الطويلة فيها الشيء الكثير من الوضوح والدقة ولكنها تفتقر الى العمق الذي لن يكون إلا بإطلاق العنان الى تفكير التلاميذ من خلال اقامة ندوة أو اكثر يشترك فيها مجموعة من الاشخاص أحدهما متخصص بالاقتصاد وآخر طبيب وثالث في علم النفس أو علم الاجتماع ورابع ضابط شرطة من العاملين في مجال مكافحة المخدرات، مع فتح المجال بعد الندوة الى طرح الكثير من الاسئلة من قبل الطلبة حول جوانب مختلفة للقضية مما يزيدها عمقاً ووضوحاً وتفصيلاً وتتكشف مخاطر الادمان على الفرد والجماعة والوطن الذي يعيش فيه التلميذ بشكل عام.

6. <u>معيار الاتساع وسماحة التفكير:Breadth</u>هل نحن بحاجة الى الاخذبنظر الاعتبار وجهات النظر الاخرى في مناقشتنا وحواراتنا حول قضية ما أو مسألة أو مشكلة معينة ؟ وهل هناك طريقة اخرى للنظر الى السؤال أو المشكلة أو القضية ؟ ما هي وجهة نظر الاشخاص الرافضين للتغيير أو التحديث في مسالة التوجه العشائري وكيف ينظر الآخرون البعيدين عن هذه التوجهات الى هذا الامر و غيره ؟.

الاساس هنا احترام اراء الاخرين مهما اختلفت عن ارائنا وهذا الامر مهم جداً لنجاح التفكير، وكذلك يمكن طرح مسألة الزواج من الاجنبيات حيث يمكن عقد ندوة تضم المؤيدين والمعارضين لها أمام الطلبة، على ان يعقبها نقاش

مفتوح يطلق العنان لتفكير الطلاب ويطلعهم على ايجابياتها وسلبياتها في جو من سماحة الفكر واتساع الأفق وتقبل وجها النظر للآخرين.

7. المنطقية :Logicلابد ان تتصف الافكار المطروحة بالمنطقية حيث تكون ذات علاقة بالموضوع وذات معنى ومدعومة بالأدلة والبراهين ويمكن ان تصبح حقيقة على ارض الواقع، وتشكل هذه تفكيراً منطقياً.

افتراضات مهمة حول عملية التفكير

1. ان اي تفكير يمثل انتاج وجهة نظر معينة:ويتم ذلك عن طريق تحديد وجهة النظر اولاً ، والبحث عن وجهات نظر اخرى وتحديد نقاط القوة وجوانب الضعف فيها ثانياً ، وبذل الجهود للعمل بعقل مفتوح لتقييم جميع وجهات النظر ثالثاً وأخيرا.
2. ان اي تفكير له هدف محدد أو أهداف محددة: لابد من صياغة ذلك الهدف أو تلك الاهداف بوضوح والتدقيق من وقت الى اخر للتأكد من صحة المسار نحو الهدف أو الاهداف المحددة والعمل على اختيار الاهداف المهمة والواقعية.
3. ان اي تفكير يعتمد على بيانات وأدلة ومعلومات:ينبغي حصر توجهاتنا حول الامور المدعومة بالبيانات والمعلومات التي نمتلكها اولاً ، ثم البحث عن المعلومات التي تتناقض مع مواقفنا ثانياً ، والتأكد من ان جميع المعلومات التي نستخدمها واضحة ودقيقة وترتبط بالموضوع المطروح ثالثاً ، والتأكد من اننا قد قمنا بجمع المعلومات الكافية رابعاً وأخيراً.
4. التفكير هو محاولة لاكتشاف شيء ما أو طرح اسئلة أو حل مشكلة ما: يكون ذلك عن طريق اخذ قدر من الوقت لصياغة سؤال له علاقة بالموضوع المطروح بشكل دقيق، مع توضيح ذلك السؤال بطرق متنوعة

من أجل بيان معناه ومجاله ثم العمل بعد ذلك على تجزئة السؤال الكبير العام الى اسئلة فرعية، مع تحديد ما إذا كان السؤال له جواب واحد أو انه مجرد رأي، أو انه يتطلب التفكير في العديد من وجهات النظر المطروحة.

5. ان اي تفكير يقوم على مجموعة من الافتراضات: لابد من تحديد الافتراضات بوضوح وتحديد ما إذا كانت مبررة ام لا، وتحديد ما إذا كانت هذه الافتراضات تعبر عن وجهة النظر ام لا.

6. ان اي تفكير يتم تشكيله من خلال المفاهيم والأفكار المتنوعة:ينبغي تحديد المفاهيم الرئيسية وشرحها اولاً وتحديد المفاهيم البديلة ايضاً للمفاهيم الاساسية أو الرئيسية ثانياً، والتأكد من استخدام المفاهيم بدقة وعناية ثالثاً.

7. ان اي تفكير يحتوي في الأصل على استنتاجات نستطيع من خلالها الوصول الى الحلول أو الاحكام العامة أو اعطاء المعنى الحقيقي للبيانات والمعلومات:ينبغي الاستنتاج في ضوء ما يؤكده الدليل اولاً، وفحص الاستنتاجات من حيث تناسقها مع بعضها ثانياً، وتحديد الافتراضات التي تؤكد الاستنتاجات المقصودة ثالثاً.

8. ان اي تفكير له توابع وتطبيقات أو تأثيرات: ينبغي التحقق من امكانية حدوث التطبيقات الناتجة من عملية التفكير اولاً، ثم البحث عن الجوانب الايجابية والجوانب السلبية لهذه التطبيقات ثانياً، ثم الاهتمام بجميع ما يتبع من نتائج لعمليةالتفكير ثالثاً.

انماط أو اساليب التفكير

النمط هو الطريقة المفضلة في التفكير، فهو ليس قدرة بل انه طريقة استخدام القدرة، فالأشخاص قد يكونوا متساوين في قدراتهم غير انهم قد يكونوا مختلفين في انماط تفكيرهم.

ان فهم الانماط يساعد على معرفة لماذا ينتج بعض الافراد في انشطة معينة، بينما لا ينتج آخرون في نفس الانشطة، وهذا يعني ان هذا النجاح يعتمد على انماط استخدام قدراتهم وليس على تلك القدرات.

ويعرف (بارون 1995) نمط التفكير بأنه الطريقة التي يتعامل بها الفرد مع المعلومات من حوله لتحقيق أهدافه، اما وجهة نظر المدرسة السلوكية فترى ان نمط التفكير هي طريقة يستخدمها الفرد لمواجهة مواقف أو مثيرات وهذه الطريقة استخدمها من قبل في مواقف متشابهة وأدت الى نتائج مريحة، وبالتالي يميل الفرد الى تكرار تلك الطريقة.

بينما النظرية المعرفية فيعتقد اصحابها ان المرحلة التي يمر بها الفرد هي التي تحدد نمط التفكير فقد يكون حسياً أو حركياً أو حدسياً أو مجرداً.

وقدم (ماير) انواعاً من انماط التفكير مرتكزاً على العمليات العقلية الموصلة للنتيجة وهذه الأنماط هي:

- التفكير بالمحاولة والخطأ (السلوك الترابطي) المثير والاستجابة.
- التفكير باعادة بناء الموقف(اسلوب حل المشكلات)الجشتالت.
- التفكير الاستقرائي.
- التفكير الاستنباطي.

وقد قدم (د. سيد أحمد عثمان) انماطاً من التفكير وفق وجهة الحل (تقاربي أوتباعدي) كما موضح في الجدول التالي:

وجهة الحل		مقدار المعلومات قليل	مقدار المعلومات كثير
	تقاربي	نمط الحدس	نمط الاستدلال
	تباعدي	نمط الطلاقة	نمط المرونة

يبين الجدول ما يلي:

- عندما تكون وجهة الحل تقاربياً والمعلومات المتاحة قليلة فان نمط التفكير المستخدم الحدس.
- عندما تكون وجهة الحل تقاربياً والمعلومات المتاحة كثيرة فان نمط التفكير المستخدم الاستدلال.
- عندما تكون وجهة الحل تباعدباً، والمعلومات المتوفرة قليله فان نمطالتفكير المستخدم هو الطلاقة.
- عندما تكون وجهه الحل تباعدياً، والمعلومات المتوفرة كثيرة فان نمط التفكير المستخدم هو المرونة،

أسباب اختلاف أنماط التفكير

1. اختلاف انتباه الأفراد للأشياء في البيئة.
2. اختلاف عدد الخلايا العصبية عند الأفراد.
3. اختلاف الخبرات بين الأفراد.
4. اختلاف الأهداف بين الأفراد.
5. الاختلاف في تنشئة الأفراد مما يؤدي إلىاختلاف في التوجهات الفكرية.

وهناك من يرى وجود سبعه أنماط للتفكير هي:

<u>أولاً: التفكير العلمي</u>: هو التفكير الذي يتم بمقتضاه تفسير اي ظاهره بالكشف عن الأسباب التي أدت إلى حدوثهاعلى هذا النحو، فهو يجمع بين التفكير الاستنباطي الذي يرى ما موجود في الجزء يمكن أن يعمم على الكل، و التفكير الاستقرائي الذي يجمع الادلةالتي تساعد على صحة التعميمات التي تستخدم في التفكير الاستنباطي ومن سمات التفكير العلمي:

1. التراكمية: اي ان الحقيقة تتطور و تتغير وهذا التغير يتخذ شكل التراكم
2. التنظيم: يتضمن ميل الفرد الى وضع الاشياء وفق نظام معين حتى يسهل عليه ادراكها.
3. البحث عن الأسباب: يعتمد على فرضية مؤداها ان لكل ظاهرة سبب أو عدة اسباب.
4. الشمولية: ان تكون المعرفة العلمية شاملة تسري على جميع هذه الظاهرة عند تكرارها بعد ان تم كشف اسبابها.
5. الدقة والتجريد: ويقصد به استخدام الرموز للتعبير عن الحقائق الكمية والتي تتصف بالدقة العالية.

ثانياً: التفكير المنطقي: وهو التفكير الذي نقوم به لبيان الاسباب والعلل التي تكمن وراء الاشياء ومحاولة معرفة نتائج الأعمال، وأكثر من ذلك فهو يعني الحصول على الأدلة التي تؤيد أو تثبت وجهة النظر أو تنفيها.

ويمكن ان يكون التفكير المنطقي هو:

- يبدأ بادراك الاشياء الحسية ثم ينتقل الى الاشياء المجردة.
- يتضمن معرفة الاسباب وراء المشكلة المطروحة والتعرف الى نتائج الأعمال قبل البدء بها.
- يهدف التفكير المنطقي الى الحصول على ادلة تؤيد أو تنفي الواقعة.
- التفكير المنطقي ينمو مع العمر وفق منظور بياجيه.

ثالثاً: التفكير الناقد: نشاط عقلي مركب وهادف، وغايته التحقق من الشيء وتقيمه بالاستناد الى محكات ومعايير مقبولة فهو محكوم بقواعد المنطق والاستدلال، يتألف من مجموعة من المهارات يمكن استخدامها بصورة منفردة أو مجتمعة، وتصنف في ثلاث فئات هي (مهارات الاستقراء، مهارات الاستنباط، مهارات التقييم).

يعتبر التفكير المنطقي جزء من التفكير الناقد فالتفكير المنطقي يعين العلاقة بين الفرضية والدليل، في حين التفكير الناقد يحكم على المقدمات والنتائج.

رابعاً: التفكير الإبداعي: وهو التفكير الذي يؤدي الى انتاج يتصف بالجدة والأصالة بالإضافة الى عدد من القدرات مثل الطلاقة والمرونة والحساسية للمشكلات، والقدرات التحليلية والتركيبية.

خامساً: التفكير الخرافي:هو ذلك التفكير الذي يفسر الحوادث تفسيرا لا يرتبط بحقائق واقعية ملموسة بل يعزوها الى اسباب فوق الطبيعية وعلى اساس غير عقلاني.

سادساً: التفكير التسلطي: وهو التفكير الذي يقتل التلقائية والنقد والإبداع، فهو يتمسك بالأفكارالمتطرفةالتي توصف بالثبات والجمود والميل الى القبول المطلق أو الرفض المطلق، وعدم التسامح ازاء المعتقدات والأفكار المخالفة.

وينعكس التفكير التسلطي بما يلي:

- الميل لإيجاد افكار مخالفة.
- الميل الى تكوين معتقدات قوية مقاومة للتغيير.
- الميل الى ثبات الذات مع المتحدث بأساليب غير متزنة مثل رفع الصوت.
- اهمال الافراد المخالفين في الاعتقاد والأفكار.

سابعاً: التفكير التوفيقي (المساير): ويهدف هذا النمط الى تقليل الفجوات الذهنية بين الفرد والآخرين في القرارات والمواقف التي يتم اتخاذها حيث يظهر صاحب هذا النمط تقبلا لأفكار الاخرين ويغير من افكاره ليجد طريقاً وسطاً يجمع بين اسلوبه في المعالجة وأسلوب الاخرين.

ونمط المسايرة يقلل من فرص الممارسة الفردية ويخفي التفكير المتميز.

تصنيف (ستيرن بيرغ) لأنماط التفكير:

صنف(ستيرن بيرغ) الافراد بحسب انماط تفكيرهم كما يلي:

أولاً: الانماط حسب وظيفة التفكير

يمكن تقسيم تفكير الافراد حسب تنظيم الدولة الثلاث:

1. النمط التشريعي: يميل الشخص من نمط التفكير التشريعي الى ممارسة الاعمال بطريقته الخاصة، ويقرر لنفسه ما الذي سيفعله، فهو لا يتلقى الاوامر من أحد مثل الفنان والأديب والشاعر والمخترع........الخ.
2. النمط التنفيذي: الاشخاص من هذا النمط يميلون الى الالتزام بالأوامر والتعليمات فلديه براعة في تطبيق القانون مثل رجال الشرطة.
3. النمط القضائي: يميل الشخص من هذا النمط الى النقد وإصدار الاحكام وتحليل الاحداث، ويقوم بتحديد الخطأ و الصواب في المواقف التي هو فيها.

ثانياً: الأنماط حسب أشكال التفكير

1. التفكير المونارکي: يميز هذا الشكل من التفكير بأنه تفكيراً جزئياً وغالباً ما يكون اسيراً لموضوع معين لا يستطيع التفكير بغيره، ولا يسمح لأي شخص ان يعترضه ويكون الشخص الذي يتصف بهذا النوع من التفكير مشغولاً بما يدور في ذهنه، فهو يحاول حل المشكلة أو الموضوع الذي يشغله بسرعة ويكون حاسماً في قراراته.
2. التفكير الهيراريكي (الهرمي): يختلف اصحاب هذا النمط من التفكير عن اصحاب النمط السابق (المونا ريكي) بأنهم يفكرون بعدد من الموضوعات وليس بموضوع واحد كما هو لدى (المونا ريكي)، يتقبل الهيراريكي التعدد والتنوع عكس المونا ريكي، وينظر الى

الموضوعات من زوايا متعددة وليس من زاوية واحدة، ويضع أهدافه حسب الأولويات ويرتبها هرمياً.

3. التفكير الأوليغاريكي: يكون الشخص الذي يتصف بهذا النمط من التفكير بأنه متعدد الاهتمامات ويكون منشغل بعدة موضوعات فهو يشبه الهيراريكي في هذا المجال لكنه يختلف عنه بأنه يعطي نفس الاهتمام لجميع الموضوعات دون ان يرتبها في أولويات كما هو في الهيراريكي، وانه اكثر منه مرونة في الانتقال من موضوع الى آخر.
4. التفكير الأناريكي (الفوضوي): يتسم هذا النمط بالعشوائية والتشتت بالتفكير حيث يأخذ فكرة من هنا وأخرى من هناك دون خطة، فهو يتعامل مع المشكلات و الموضوعات عشوائياً فيتجاوز الأنظمة ويتصادم مع أي نظام يعيقه، غالباً ما يهتم بموضوعات صعبة لا يهتم بها غيرهم، فالأشخاص المبدعون يحسبون عليهم.

ثالثاً: أنماط التفكير حسب المستوى

1. النمط العالمي:يهتم هذا النمط بالموقف الكلي دون الاهتمام بالتفاصيل حيثيهتم في موضوعات كبرى عامة، مثل التجارة الدولية ويستخدم الجانب الأيمن من الدماغ، فهو ذو نظرة كلية.
2. النمط المحلي: يهتم بالقضايا الجزئية وبالتفاصيل على عكس النمط العالمي ويستخدم الجانب الأيسر من الدماغ، فهو صاحب نظرة تحليلية لغوية.

رابعاً: أنماط التفكير حسب المدى

1. النمط الداخلي: يميل صاحب هذا النمط ان يكون مستقلا مهتماً بشؤونه على حساب العلاقات الخارجية.
2. النمط الخارجي: يميل صاحب هذا النمط الى انيكون منفتحاً مع الآخرين وإقامة العلاقات معهم، فهو يهتم بالقضايا العامة.

خامساً: أنماط التفكير حسب الاتجاهات

1. النمط الليبرالي: صاحب هذا النمط يتمتع بقدر واسع من المرونة والانفتاح على التغيير والتجريد فهو متحرر ويسعى الى التغيير.
2. النمط المحافظ: صاحب هذا النمط لا يرغب في التغيير ومتمسك بما هو عليه وبالقواعد والقوانين المعتاد عليها.

النظريات التي تناولت أساليب أو انماط التفكير

أولاً: نظرية تورنس 1977

يعد بول تورنس (Pull Torrance) أول من استعمل أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر أو كليهما معاً، فقد اعتبره مرادفاً لأسلوب معالجة المعلومات، وقد اهتم تورنس بموضوع السيطرة الدماغية وعرفها بأنها (ميل الشخص الى الاعتماد على وظائف أحد نصفي الدماغ دون الآخر في معالجة المعلومات)، اي ان الافراد يميلون الى استعمال أحد نصفي الدماغ في عملية التعلم والتفكير، وقد قام تورنس بدراسات واسعة لقياس انماط وأساليب التفكير مستخدماً مقياساً قام بإعداده معتمداً على ما توصل اليه من تحليل وظائف نصفي الدماغ وعن طريق ما توصلت اليه الأبحاث في المجال العصبي والجراحي، وقد أشار تورنس الى ان هناك اساليب تصنف الافراد كما يلي:

1. اسلوب التعلم والتفكير الايمن: وهو ميل الفرد في الاعتماد على وظائف النصف الايمن في معالجة المعلومات والمهام المختلفة في المجال التعليمي.
2. اسلوب التعلم والتفكير الأيسر: وهو ميل الفرد للاعتماد على وظائف النصف الايسر في معالجة المعلومات والمهام التعليمية.
3. اسلوب التعلم والتفكير المتكامل: وهو ميل الفرد الى الاعتماد على وظائف النصف الايمن والأيسر معاً (متكامل) في معالجة المعلومات والمهام التعليمية المختلفة.

وقد وضع تورنس قائمة بوظائف نصفي الدماغ الايسر والأيمن وهي:

وظائف نصفي الدماغ الأيسر والأيمن

وظائف النصف الأيمن	وظائف النصف الأيسر
يفضل الشرح المرئي	يفضل الشرح اللفظي
يدرك التغيرات على الاشياء	يتعرف على الاشياء المألوفة
يتعامل مع المعلومات التي تتطلب المعالجة	يوظف اللغة للتذكر
معالجة متوازنة تتناول عدة موضوعات في آن واحد	معالجة تسلسلية أو تتابعيه
يدرك المهام	يدرك تسلسل المهام
مركز الجمال والصور الشعرية والتخيلات والتصورات	اكثر فعالية في معالجة المواد اللفظية
ادراك وتمييز الأشكال المعقدة	معالجة الامور المرتبطة بالزمان والمكان
يواجه المشكلات بطريقة غير حادة	يواجه المشكلات بجدية
يفضل الحصول على فكرة عامة	يفضل تعلم الحقائق والتفاصيل
يتعامل مع اكثر من عمل في آن واحد	يركز على عمل واحد
ينتج الافكار وبطريقة حدسية	ينتج الافكار التي تتطلب تفكير
يفضل النشاطات التي تتطلب التأليف والتركيب	يفضل النشاطات التي تتطلب البحث والتنقيب
يتناول الموضوعات بشكل كلي	يتناول الاجزاء والتفاصيل
يتعامل مع المجردات	تحليلي

ثانياً: نظرية غريغوري (1979)

لقد توصل غريغوري (Gregore) الى نظام فكري وهو وجهة نظر منظمة حول كيف ولماذا يؤدي العقل الانساني وظائفه وتكون هذه العمليات بعد تفاعلها مع ذات الفرد ثم ينعكس ذلك على سلوكهم، ولقد كان نظام غريغوري نتاجاً

لما قام به من مشاهدات ومقابلات من خلال سلوك الراشدين والأطفال لمدة تزيد على عقد من الزمن، وقد استعمل الاسلوب الوصفي في البحث من أجل تصنيف الأنماط السلوكية الظاهرة وتحديد الاسباب التي تدعو اليها.

ويستند مبدأ غريغوري الذي يرى ان هدف الحياة الرئيسي هو تحقيق الفردية وقد انبثقت عدة قواعد من ذلك هي:

1. كل انسان فريد ومتميز عن غيره جسمياً وعقلياً وانفعالياً.
2. كل انسان مجهز بما يحقق صفاته الفردية.
3. كل انسان يوجد ضمن محيط بيئي خاص به.
4. لكل انسان حياة نفسية داخلية تدعى الذات.
5. لكل انسان عقل يعمل آلياً للتوافق بين حياته النفسية الداخلية والخارجية.

وقد حدد غريغوري اربع قنوات للتفكير وان البيئات والميول الطبيعية هي التي تملي على المتعلم توظيف واحد أو اكثر من أساليب التفكير التالية:

1) الاسلوب المادي التتابعي.
2) الاسلوب المادي العشوائي.
3) الاسلوب التجريدي التتابعي.
4) الاسلوب التجريدي العشوائي.

اما صفات الافراد الذين يتمتعون بكل اسلوب فهي كما يلي:

1) الاسلوب المادي التتابعي(Concret Sequential): الفرد الذي يفكر بهذا الاسلوب يتميز بما يلي:

أ. يميل الى الهدوء والنظام، ويحدد اهدافه ويعمل على تحقيقها بمعايير دقيقة.

ب. ينظر الى الاشياء من حوله بطريقة منهجية واضحة ومنظمة ومتصلة الحلقات ويدرك العلاقات بين الاحداث و مسبباتها معتمداً على الذاكرة القوية من دون الاهتمام بالنظريات التجريدية.

ج. يحسن الاستفادة من افكار الاخرين لإنتاج اشياء جديدة أو في تطوير الاشياء القديمة لتصبح أكثر كفاءة واقل كلفة.

2) الاسلوب المادي العشوائي (Concret Random): الفرد الذي يفكر بهذا الاسلوب يتميز بما يلي:

أ. هادئ في تصرفاته وعادل في احكامه.

ب. واقعي يعتمد على الحوار الموضوعي.

ج. يفكر بطريقة منطقية.

د. يحدد اهدافه بوضوح ويعمل على تحقيقها بجد واجتهاد.

ه. متعطش للعلم ويقبل عليه بتلهف.

و. يفضل العمل في بيئة منظمة خالية من العوامل التي تشتت الذهن.

ز. يعتمد على التأليف والتحليل في سعيه لتوليد افكار جديدة أو الكشف عن حقائق جديدة.

3) الاسلوب التجريدي التتابعي (Abstract Seqential): يتميز صاحب هذا الاسلوب بما يلي:

أ. يعتمد على الغريزة.

ب. يهتم بالمثل العليا.

ج. دائم التردد بين النظرية والواقع.

د. يهتم بالمواقف اكثر من اهتمامه بالحقائق ويتعامل مع الواقع المادي بكفاءة عالية.

ه. يميل الى البيئة المنظمة المملوءة بالحركة ولا يميل الى الاماكن المغلقة.

و. يتطلع الى المستقبل بتفاؤل.

4) الاسلوب التجريدي العشوائي (Abstract Random): الشخص الذي يفكر بهذا الاسلوب يتميز بما يلي:

أ. صاحب مزاج حساس.

ب. قلق يتأثر بالبيئة التي يعمل بها.

ج. يتأقلم مع الاخرين بسهولة ويقيم معهم علاقات صداقة.

د. يتمتع بذاكرة قوية وخياله واسع.

وقد حدد غريغوري نمطين من القدرات التي تمكن المتعلم من توظيف قدراته العقلية بكفاءة عالية هما:

- الادراكPerception: وبه يتلقى المتعلم المعلومات فيفكر بها ويستوعبها سواء كانت معلومات مجردة أو محسوسة.
- التنظيمOrdering: وهو قدرة المتعلم على ترتيب المعلومات التي يتلقاها ويتعامل معها على هيئة تتابعيه أو عشوائية.

ثالثاً: نظرية هاريسون وبرامسون 1982

تكشف هذه النظرية عن اساليب التفكير التي يفضلها الفرد، وطبيعة ارتباطها بالسلوك الفعلي، كما ترى هذه النظرية ان هذه الاساليب قد تكون ثابتة أو قابلة للتغيير وتزداد الفروق بين الافراد في اساليب التفكير حسب الظروف التي يعيشها الافراد وما يتلقاه الافراد من مثيرات معرفية وانفعالية خلال حياتهم.

ان الطفل يكتسب عدداً من الاساليب كما ترى هذه النظرية والتي يتمكن من تخزينها ثم تنمو و تتحقق خلال مرحلتي المراهقة والرشد كنماذج اساسية في الحياة العملية مما يؤدي الى تفضيل اساليب معينة على غيرها وقد صنفا هاريسون وبرامسون Harrison and Bramson 1982 اساليب التفكير الى خمسة اساليب هي:

1. اسلوب التفكير التركيبي.
2. اسلوب التفكير المثالي.
3. اسلوب التفكير العملي.
4. اسلوب التفكير التحليلي.
5. اسلوب التفكير الواقعي.

1. اسلوب التفكير التركيبي Synthesis Thinking

ويقصد به قدرة الفرد على التواصل لبناء أفكار جديدة وأصيلة عما يفعله الآخرون ويقوم صاحب هذا الاسلوب بالتفكير بتركيب الاشياء والأفكار من خلال الدمج والتكامل، كما يحاول ان يجد الاستنتاجات والطرائق التي يمكن ان ينتج منها تركيبة جديدة ومبتكرة كما يميل في ذلك الى العمليات التأملية التي تنتج الحل الافضل أو يحاول كذلك ربط وجهات النظر التي تبدو متعارضة ومتناقضة، ويميل ايضاً اصحاب هذا التفكير الى التغيير والتجديد ولذلك نجد الافراد الذين يتسمون بهذا الاسلوب من التفكير يميلون الى البحث والنظر في المتناقضات والاختلاف والتغيير مما يؤدي الى الابداع والابتكار، وكذلك يتصف هؤلاء بالتحدي كما يمتازون بأنهم يعبرون بشكل أفضل من تعبيرهم عن الخصوصيات، ويستعملون اسلوب التأمل والتخطيط ويستخدمون الاستراتيجية الجدلية التي تعتمد على ما يلي:

أ. الفرضية العلمية وعادةً تكون مقبولة.

ب. التضاد والتناقض والذي يمتاز بالتحدي.

ج. التركيب من خلال محاولة طرح الفرضية العلمية وطرح أيضاً ما يناقضها.

ويمكن وصف اصحاب هذا الاسلوب من التفكير بشكل مبسط بأنهم يميلون للتأمل والتغيير ويميلون للمناقشات وهم غير مسايرون وذو نظرة تكاملية.

2. اسلوب التفكير المثالي Idealistic Thinking

يركز اصحاب هذا النوع من التفكير على المستقبل والأهداف ولذلك يهتم بوضع معايير مرتفعة لتحقيق ما يهمه ويفيده شخصياً واجتماعياً، فهو يشبه اسلوب التفكير التركيبي في التركيز على القيم اكثر من التركيز على الحقائق، ان صاحب التفكير المثالي يدرك اختلاف الاشياء كما انه يحاول التوفيق بين الاشياء المختلفة، ومن الناحية الاجتماعية لديه الرغبة في ان يرى فيه الاخرون صفات التعاون والفائدة والتشجيع والثقة وانه يعتمد عليه، ويلخص ذلك بالاعتقاد التالي (الشخص الجيد يفعل الشيء الصحيح ليحصل على حب الناس).

ويستند التفكير المثالي على عمليتي التفتح والتقبل العقليتين وعليه فهو يرحب بتعدد وجهات النظر والبدائل الكثيرة عند مواجهة المشكلات التي تتطلب الحلول واتخاذ القرارات ويبذل في ذلك جهداً كبيراً، كما يعتمد المثالي على الحدس أكثر من اعتماده على المنطق العقلي الرياضي ولديه الميل للثقة بالآخرين والاستمتاع بالمناقشات مع الناس ومشكلاتهم وعدم الاقبال على مجادلات مفتوحة.

3. اسلوب التفكير العملي Pragmatic Thinking:

وفيه صاحب هذا الاسلوب يسعى للتحقق فيما هو صحيح أو خطأ من الاشياء والأمور اعتماداً على قدرته وخبرته الشخصية حيث يتناول المشكلات بشكل تدريجي ويتميز صاحب هذا الاسلوب بالبحث عن الحلول السريعةمع اهتمامه بإيجاد طرائق جديدة لعمل الاشياء مستعيناً بما هو متاح امامه، ولا يهتم بالمعايير المترفعة والمدخل المنطقي انه يركز على مدى تحقيق الفائدة (يشبه بذلك اسلوب التفكير المثالي).

المهم عند اصحاب هذا التفكير (هو ما يحدث) ويميل هؤلاء بتكوين ستراتيجات ووسائل لإتمام الاعمال وإجراء الاشياء ويهتمون بإظهار المهارات الاجتماعية اللائقة ويتصف اصحاب هذا التفكير بالمرونة والزهو وأفضل وصف

لهم انهم رجال سوق (Market Driven) وهم على درجة عالية في التخطيط ويفضلون المواقف المعقدة ويبحثون عن أقرب الفرص للنجاح، لذلك هم ليسوا ميالين للأهداف بعيدة المدى.

4. **اسلوب التفكير التحليل** Analytic Thinking:

صاحب هذا الاسلوب لديه القدرة على الاهتمام بالتفاصيل في حل المشكلات التي يواجهها ويعتمد في التعامل معها بطريقة منطقية أو منهجية، ويتخذ اصحاب هذا الاسلوب من التفكير قراراتهم لحل المشكلات على التخطيط واعتماد اكبر قدر ممكن من المعلومات، ويرون اصحاب هذا الاسلوب أنفسهم بأنهم عمليون إلا انهم يصلون الى استنتاجات استنادا الى المعلومات التفصيلية مع استعمال المنظور المنطقي المرتب والمنظم، ويعتمدون على البحث عن أفضل طريقة أو صيغة أو اجراء أو نظام يمكنهم من الوصول الى الحل.

يعتمد اصحاب هذا الاسلوب من التفكير العقلانية اعتماداً على المعطيات الموضوعية والجانب الاجرائي، ويعتمدون في حلولهم للمشكلات على التخطيط ومحاولة البحث عن أفضل طريقة لهذه الحلول، ومحاولة معرفة ما يمكن ان يحدث في المستقبل.

5. **اسلوب التفكير الواقعي** Realistic Thinking Style:

يتميز اصحاب هذا الاسلوب من التفكير بالاعتماد على الملاحظة والتجريب فهو يصح ان يكون مديراً مالياً بارعاً، فهو يركز على البيانات والحقائق، فحقيقة الاشياء ترتبط بالشعور بها أو بالإحساس بها (سمعاً أو رؤيةً أو شماً أو لمساً)، أو ملاحظتها واختبارها شخصياً فالحقائق عند صاحب هذا الاسلوب من التفكير هو (ما تراه هو ما تحصل عليه)، ويركز على الاستنتاجات وكذلك يعتمد على الاتفاق بشأن الحقائق التي على اساسها تكون الاشياء ويعتمد على التصحيح للمشكلة التي تواجهه من أجل الوصول الى حلها.

يميل اصحاب هذا التفكير الى انجاز الاعمال بدقة وثبات مع القناعة بان العمل سيكون صحيحاً، ولهذا فان هذا الاسلوب من التفكير شبيه بالتفكير التحليلي فكلاهما واقعي في استعمال الدقة والموضوعية غير انهما يختلفان في طريقة الاستدلال فأسلوب التفكير التحليلي يستعمل الاستنباط، اما اسلوب التفكير الواقعي يستعمل الاستقراء.

رابعاً: أنماط التفكير لدى فيشر وفيشر Fisher:Fisher and

لقد تم تحديد عشرة اساليب تكاد تكون شائعة لدى الافراد في ممارستهم للتفكير في مواقف مختلفة وقد طورت هذه الاساليب باستخدام طريقة الملاحظة للطلبة أثناء تعلمهم وأثناء أدائهم للمهمات المختلفة في مواجهتهم للمشكلات، وقدم الباحثان(بيري ولويس) أمثلة صفية لوصف وتدعيم كل نمط تفكير، وهي كما يلي:

1. **التعلم المتنامي The Incremental Learner**: يكتسب الطلبة الذين يتبعون هذا الاسلوب من التفكير المعارف تدريجياً فيراكم المعلومة تلو الاخرى كما يضع المعماري اللبنة فوق الاخرى ليبني بناءاً ضخماً، وهؤلاء الطلبة تعلمهم سليم وراسخ.
2. **التعلم الحدسي The Intuitive Learner**: يوظف الطلبة في هذا الاسلوب واحدة من حواسهم خصوصاً السمع أو البصر بشكل رئيسي لفهم ما يتعلمونه، فهم يوظفون البصر لفهم ما يقرءون ويوظفون السمع للتعامل مع ما يسمعون.
3. **المتخصص الحدسي The sensory Specialist**: هذا النوع من الطلبة لا يتعلمون وفق المنطق التقليدي ولا يخضعون انفسهم للتوالي الزمني وإنما يحصلون على المعلومات والخبرات بطريقة غير منظمة معتمدين على الحدس، فيتنقلون من مكان الى آخر جرياً وراء تخمينات غير مألوفة وغريبة فيقعون في أخطاء تتطلب تدخلاً من المعلم.

4. **المتخصص بالحواس عامة: The sensory generalist** يميل الطلبة اصحاب هذا الاسلوب من التفكير الى توظيف جميع حواسهم في جمع المعلومات وهم يتجنبون الاماكن التي يمكن ان تشوش على تعلمهم ويكون أكبر اهتمامهم موجه للحصول على المعلومة.

5. **المندمج عاطفياً The Emotionally Involved:**

تميل هذه الفئة من الطلبة الى تحصيل المعلومة عن طريق المناقشات الحيوية خصوصاً بين المدرس وتلميذه وتتعدد وجهات النظر وصولاً الى الحقيقة ويميلون الطلبة الى المشاركة في الحوارات وسماع الأشعار ايضاً.

6. **المحايد عاطفياً The Emotionally Neutral:** يعتمد هذا النوع من الطلبة على العقل بعيداً عن العاطفة والمشاحنات والصراعات الشخصية لذلك يتحاشى من يقوم بتدريسهم السلوك العاطفي ويعتمد على الاساليب الموضوعية في التدريس التي تستند الى التحليل المنطقي، وبذلك فان التعلم يكون أفضل.

7. **واضح البناء Explicitly Structured:** يتطلب هذا النوع من التعلم وضوحاً في الاهداف والأساليب ويكون تعلم الطلبة أفضل عندما يشعرون بالأمن والطمأنينة، وان المواقف الصفية المشوشة تعيق تعلمهم.

8. **البناء المفتوح النهاية Open-Ended Structured:** الطالب الذي يتعلم بهذا الاسلوب:

- يربط بين ما يتعلمه وبين امور الحياة.
- يميل للبيئة التعليمية المفتوحة.
- يميل للتعبير عن أفكاره بأساليب جديدة.
- لا يميل الى اتباع الخطوات التقليدية وتوظيف الانشطة المحددة في انجاز عمله.

9. المتعلم غير الجيد The Damaged Learner: يتصف المتعلم من هذا النوع بما يلي:

- لا يميل للتعلم.
- يعتمد على غيره لتنفيذ الأنشطة والواجبات.
- ليس لديه اسلوب تعلم ايجابي.
- غير قادر على فهم ذاته.
- يحتاج الى مساعدة المعلم في تعديل اسلوبه في التعلم.

10. المتعلم الانتقائي Eclectic Learner: المتعلم من هذا النوع يتصف بما يلي:

- قادر على تكييف نفسه بما يحيط حوله.
- يميل الى توظيف الاسلوب الذي يلائمه والذي يرى انه اكثر فائدة له.

لذا يتفاوت الافراد في طرائق تفكيرهم وفي قدرتهم على التعلم وفي الاساليب التي يوظفونها، وهذه الحقائق تملي على المعلم ان يدرس أنماط تفكير وسلوك طلبته وان يفكر في الطريقة الملائمة لتعليم هؤلاء الطلبة.

سادساً: نظرية التحكم العقلي الذاتي لستيرنبرج 1988

قدم ستيرنبرج (Sterbrg) هذه النظرية وأطلق عليها نظرية التحكم العقلي الذاتي (Mental Self Government 1988) وفي عام 1990 اطلق عليها نظرية اساليب التفكير(Thinking Style Theory)، تحدد خمسة ابعاد رئيسية مستوحاة من نظام حكم الشعوب وهي:

الوظيفية، الشكل، المستوى، المجال، النزعة

وتندرج تحت هذه الابعاد ثلاثة عشر اسلوباً للتفكير، البعد الأول لأي حكومة هو البعد الوظيفي وينحصر في ثلاث وظائف رئيسية هي: الوظيفة

التشريعية والوظيفة التنفيذية والوظيفة القضائية، فالجانب التنفيذي ينفذ المبادرات والقوانين التي يسنها الجانب التشريعي، والجانب القضائي يقيّم صحة تنفيذ القوانين ويحدد ام كان هناك وجود انتهاك، ونحن في طرائق تفكيرنا نحتاج الى ان نتخذ نفس اساليب الحكومات وأبعادها، وفيما يلي تفصيل لأساليب التفكير على وفق الابعاد الخمسة:

البعد الاول: الوظائف Functions

ويندرج تحته ثلاث اساليب هي:

1. الاسلوب التشريعي Legislative: يتميز اصحاب هذا الاسلوب بالابتكار والتجديد والتصميم والتخطيط لحل المشكلات ويميلون لبناء النظام والمحتوى لكيفية حل المشكلة، يبتكرون ويعملون وفق قواعدهم الخاصة (بطريقتهم الخاصة)، النشاطات القائمة على التخطيط مثل كتابة البحوث، تصميم المشروعات، ابتكار نظم تربوية أو تجارية جديدة، يفضلون بعض المهن التي تمكنهم من توظيف اسلوبهم التشريعي مثل:كاتب، فنان، مهندس معماري، أديب، رجل سياسة، رئيس بنك.
2. الاسلوب التنفيذي Executive Style: اصحاب هذا الاسلوب يفضلون اتباع التعليمات والقوانين المحددة لهم، يفعلون ما يطلب منهم، يفضلونالنشاطات المنظمة والمعدة مسبقاً يميلون الى استخدام الطرائق الموجودة مسبقاً لحل المشكلات، يميلون الى ملأ الثغرات داخل النظم الموجودة، يتميزون بالواقعية والموضوعية لمعالجة المشكلات، يميلون للتفكير بالمحسوسات، يفضلون الانواع التنفيذية في المهن في ضوء القواعد التي وضعها لهم الآخرون وغالباً ما يفضلون التنفيذيون المهن مثل: المحامي، رجل الشرطة، مدير، جراح، منفذ للتصميمات التي يضعها له الاخرون.

3. الاسلوب الحكمي (القضائي-القيمي) Judicial Style: يتميز اصحاب هذا الاسلوب بأنهم يميلون الى الحكم على الآخرين، تقييم القواعد والإجراءات، تقييم الأنظمة الموجودة، تحليل وتقييم الأفكار الموجودة، كتابة المقالات النقدية، تقديم الآراء والمقترحات، الحكم على الناس وأعمالهم، لديهم القدرة على التخيل والابتكار، يفضلون بعض المهن مثل: قاضي، ناقد، مقترح برامج، مراقب حسابات، محلل نظم، مرشد أو موجه.

البعد الثاني: الأشكال Forms

وتندرج تحته أربعة اساليب هي:

1. الاسلوب الملكي Monarchic Style: أصحاب هذا الاسلوب يميلون الى أن يروا الأشياء من خلال توجهاتهم وحاجاتهم، يندفعون نحو هدف واحد كل مرة، ويعتقدون بان الغاية تبرر الوسيلة، لا يدركون عاقبة الامور، تمثيلهم للمشكلات يكون مبسطاً الى حد التشويه، متسامحون مرنون، يفقدون التبصر بأوليات الآخرين، حاسمون، يحاولون حل المشكلات بالاتجاه نحو الهدف متجاهلون كل العقبات، يفضلون الرسم، التاريخ، الاعمال التجارية، يميلون الى تحقيق هدف أو حاجة واحدة معظم الوقت، قدرتهم على التحليل والتفكير المنطقي منخفضة.

2. الاسلوب الهرمي Hierarchic Style: يميل اصحاب هذا الاسلوب الى عمل اشياء كثيرة في المرة الواحدة، يأخذون بمبدأ المعالجة المتوازنة للمشكلات، يعتقدون ان الغايات لا تبرر الوسيلة، يبحثون عن التعقيد، يكونون واعين بأنفسهم، متسامحين و مرنين نسبياً، لديهم ادراك جيد للأولويات فيضعون الاهداف في صورة هرمية حسب أهميتها ويعرفون بأن ليس كل الاهداف يمكن ان تتحقق بدرجة واحدة، منتظمون جداً

في حل المشكلات وفي اتخاذ القرارات، يتميزون بالواقعية والمنطقية في حل المشكلات.

3. الاسلوب الأقلي oligarchic Style: يسعون اصحاب هذا الاسلوب الى تحقيق اهداف كثيرة في المرة الواحدة، ليس لديهم ادراك جيد للأولويات، ولا يدركون الأهمية النسبية للأهداف، لديهم العديد من الاهداف والتي قد تكون متناقضة لكنهم يدركونها على انها متساوية الاهمية مما يسبب لهم التوتر، يبحثون عن التعقيد ربما يسبب الاحباط، لا يواصلون العمل من أجل تحقيق اهدافهم لأنها تكون في الغالب متناقضة، يكونون واعين بأنفسهم متسامحين ومرنين ويعتقدون ان الغاية لا تبرر الوسيلة، انهم يشبهون الهرمي غير ان الهرمي يدرك اولياته.

3. الاسلوب الفوضوي Anarchic Style: اصحاب هذا الاسلوب يأخذون بمبدأ العشوائية في معالجة المشكلات، يصعب تحديد التي وراء سلوكهم، يعتقدون ان الغاية تبرر الوسيلة، أهدافهم غير واضحة، يتميزون بالبساطة إلا انهم غير واعين بأنفسهم وغير متسامحين وغير منظمين، يكرهون الأنظمة، يقومون بالأعمال وليس بالضرورة تكملتها، وهم متطرفون اما حاسمون أو غير حاسمين، مشوشون في وضع الاولويات لأنه لا يوجد لديهم قواعد ثابتة لتحديدها.

البعد الثالث: المستويات Levels

ويندرج تحته اسلوبان هما:

1. الاسلوب الكلي (العالمي) Global Style: يدركون اصحاب هذا الاسلوب الصورة العامة للموقف أو المشكلة (ينظرون الى المشكلة نظرة كلية)، لا يميلون الى التفاصيل ويتجاهلونها، يفضلون العمل مع القضايا الكبيرة والمجردة نسبياً، يميلون الى التخيل والتفكير التجريدي، يميلون الى التعامل مع العموميات، يفضلون التعامل مع

المواقف الغامضة ولا يميلون الى النمطية في الحياة والعمل، يفضلون التغيير والتجريد والابتكار.

2. الاسلوب المحلي Local Style: يتميز اصحاب هذا الاسلوب بميلهم للمشكلات العيانية التي تتطلب بحث التفاصيل ويتوجهون نحو المواقف العملية ويستمتعون مع التفاصيل و الخصوصيات ولا يهتمون بالفكرة العامة.

البعد الرابع: المجالات Scopes

ويندرج تحت هذا البعد اسلوبان هما:

1. الاسلوب الداخلي Internal Style يفضلون اصحاب هذا الاسلوب العمل بمفردهم، منطوون ويكون توجههم نحو العمل أو المهمة، يفضلون استخدام ذكائهم في العمل وليس مع الاخرين، لذلك يفضلون الاعمال التحليلية الابتكارية، يتميزون بالتركيز الداخلي، ادراكهم للعلاقات الاجتماعية اقل من الاخرين ذوي الاسلوب الخارجي.

2. الاسلوب الخارجي External Style اصحاب هذا الاسلوب يفضلون العمل مع الاخرين، انبساطيون، يتميزون بالتركيز الخارجي، يتعاملون مع الاخرين بسهولة ويسر من دون خجل، يبحثون عن الاعمال أو الواجبات التي تتضمن العمل مع فريق، ادراكهم للعلاقات الاجتماعية افضل من ذوي الاسلوب الداخلي.

البعد الخامس: النزعة أو الميول Leanings

يندرج تحت هذا البعد اسلوبان هما:

1. الاسلوب المتحرر (التقدمي) Liberal Style: اصحاب هذا الاسلوب يفضلون عمل الاشياء بطريقة جديدة، يميلون الى تغيير الاجراءات الموجودة (الذهاب فيما وراء القوانين الموجودة)، يفضلون أقصى تغيير

ممكن، يستمتعون بالتعامل مع المواقف الغامضة، يفضلون غير المألوف في الحياة أو التعامل فيما وراء القوانين والإجراءات الموجودة، انهم ابتكاريون في التعامل مع المواقف.

2. الاسلوب المحافظ Conservative Style: يتميز اصحاب هذا الاسلوب بأنهم يتبعون طريقة المحاولة والخطأ في عمل الاشياء ويتقيدون بالقوانين والإجراءات الموجودة، يفضلون المألوف في الحياة والعمل، يتميزون بالحرص والنظام.

ان هذه النظرية تفترض وجود عدد من اساليب التفكير لكل فرد وليس اسلوباً واحداً فقط، فالفرد ينتقل بين هذه الاساليب حسب متغيرات الموقف الزمنية و المكانية، وحسب المرونة الاسلوبية التي يمتلكها.

قام ستيرنبرغ بدراسة ترابط واتساق اساليب التفكير فيما بينها، فلاحظ ان بعض اساليب التفكير ترتبط فيما بينها ارتباطاً موجباً ودالاً احصائياً وهذه الاساليب هي: التشريعي مع المتحرر، المحافظ مع التنفيذي، وبعض الاساليب ترتبط فيما بينها ارتباطاً سالباً دالاً وهي: الداخلي مقابل الخارجي، العالمي مقابل المحلي، التشريعي مقابل التنفيذي، المتحرر مقابل المحافظ، وسماها (الاساليب العقلية المتضادة)أو الاساليب ذات القطبين، وهذه الاساليب مستقلة عن بعضها البعض وقد تأكدت بعض النتائج التي توصل اليها ستيرنبيرغ من خلال بعض الدراسات.

مبادئ النظرية

1. الاساليب هي تفضيلاتفي استخدام القدرات وليس القدرات نفسها:

يجب ان نميز بين الاساليب والقدرات، وان نتحقق من ان اساليب الافراد ربما تتفق أو لا تتفق مع قدراتهم، فالفرد قد يرغب على سبيل المثال ان يكون كاتباً (تفضيل) لكنه لا يستطيع ان يصل الى الافكار (القدرة).

2. الاتفاق بين الاساليب والقدرات قد يؤدي الى ظهور نوع من التكامل الناجح يكون أفضل من توظيف اي منهما بشكل منفرد: فالتطابق بين ما يمكن ان يفعله (القدرة) وما يرغب ان يفعله (اسلوب التفكير) يؤدي الى التوافق الدراسي والمهني، لأنه إذا وافق اسلوب التفكير القدرة الموجودة لدى الفرد نتج عنه أفضل استخدام للقدرة والنجاح في المهمة التي يقوم بها، لكنه لا يشعر بالتوافق والرضا إذا كان عكس ذلك.

3. اختيارات الحياة تتطلب ملائمة الاساليب والقدرات: فالقرارات المهمة في الحياة كاختيار نوع الدراسة واختيار نوع العمل واختيار شريك الحياة، عادةً ما تخضع لضغوط الاخرين كالوالدين والمجتمع الذي يفضل تخصصات ومهن معينة، ويجب ان تتوفر مواصفات في شريك الحياة، هذه الخيارات يجب ان تتلاءم مع اسلوب الفرد في التفكير، وإذا لم يحدث ذلك بسبب الخضوع للضغوط الخارجية فان الامر سينتهي الى ادنى مستوى من الرضا وسوء التوافق النفسي أو الزواجي أو المهني أو الدراسي.

4. يكون لدى الافراد عدداً من اساليب وليس اسلوباً وحيداً فقط: يتوزع الافراد على مقياس الاسلوب الواحد بدرجات معينة كما هو الحال في القدرات، ولا يمكن تصنيف الافراد بصورة قاطعة ان لديهم اسلوب أو آخر، ولكن يمكن تصنيفهم بدرجات متفاوتة على هذه الاساليب.

5. الاساليب متغيرة حسب المهام والمواقف المختلفة: فالمهمة أو الموقف تحدد الاسلوب الذي يختاره الفرد لذلك الموقف، فالفرد ذو الاسلوب التشريعي في عمله قد ينتهج اسلوباً تنفيذياً في حياته الاسرية...الخ.

6. يتباين الناس في قوة تفضيلهم للأساليب وأيضاً في كيفية وشدة التفضيل: قد يقوم الفرد بالعمل الذي يحبه لكن تحت شروط لا يفضلها فهو هنا فضل نوعية العمل على شروط العمل، بينما آخرون يفضلون توفر الشروط على نوعية العمل.

7. تباين الافراد بمرونتهم في الاساليب: يتباين الافراد في قدرتهم على التعامل مع مختلف المواقف، وكلما كان الفرد اكثر مرونة أمكنهم ان يتكيفوا مع العديد من المواقف.

8. اكتساب الاساليب يتم خلال عملية التنشئة الاجتماعية: يكتسب الافراد اساليب التفكير من خلال التعلم بالنموذج، وتشجيع اي اسلوب يتم نمذجته وإعطاء الفرصة للآخرين للقيام به.

9. الاساليب دينامية وليس استاتيكية (ساكنة) تختلف باختلاف مراحل الحياة: قد يبدأ الفرد حياته بأسلوب محلي ويهتم بالتفاصيل لأنه لا يوجد من يهتم بها غيره، وعندما يتدرج في مهنته يفكر بطريقة كلية لوجود مرؤوسين يهتمون بتلك التفاصيل، ان هذه الدينامية تسمح للأفراد ان يجدوا فئة من المهام الملائمة في الوقت المناسب للانتقال من عمل استمروا فيه لفترة طويلة، فالمحامي يصبح قاضي، والمعلمون يصبحون اداريين واللاعبون الرياضيون يتحولون الى مدربين.

10. اساليب التفكير قابلة للقياس: يمكن قياس اساليب التفكير عن طريق الاستبيانات أو وسائل أخرى للقياس.

11. اساليب التفكير قابلة للتعلم: غالباً ما يكتسب الافراد اساليب تفكيرهم خلال عملية التنشئة الاجتماعية، لكنه من الممكن تعليم هذه الاساليب وذلك عن طريق اعطاء الطلبة الانشطة التعليمية المناسبة مع الاسلوب المطلوب تعليمه أو عن طريق التدريس المباشر لأساليب التفكير.

12. الاساليب الأفضل في بعض الاحيان ليست مناسبة في أحيان أخرى: الاساليب التي تؤدي للنجاح في المدرسة قد لا تكون فاعلة في مواقف العمل فجزء من النجاح أو تضاؤله يعود الى توافق اساليب التفكير مع متطلبات المهمة أو العمل في كل مرحلة من المراحل التي يمر بها الافراد في حياتهم العملية بما يناسبها.

13. تختلف فعالية الاساليب باختلاف الافراد الذين نتعامل معهم: فطريقة تدريس قد تنجح مع أفراد معينين ولكن قد تخفق هذه الطريقة مع أفراد آخرين.

14. لا توجد اساليب جيدة وأساليب رديئة: السياق أو المهام هي التي تحدد ذلك، فالأسلوب الذي يتلاءم جيداً في اطار معين ربما يكون سيئاً أو لا يتلاءم اطلاقاً في سياق آخر فوجود البيئة التي تتلاءم مع الاسلوب هو الأهم لإنجاحه.

15. يدرك الافراد ان ما يشبههم في اساليب التفكير له مستوى أعلى في القدرة: نحن نميل الى ادراك من يشبهنا في اسلوب التفكير على انه مرتفع القدرة، فنحن نقدر الافراد بناءاً على تلاؤم اساليب تفكيرهم مع اساليب أو انماط من يقوم بعملية التقويم.

العوامل المؤثرة على تبني أنماط التفكير

1. ثقافة المجتمع: لكل مجتمع ثقافته الخاصة وهذه الثقافة قد تشجع على تبني نمط تفكيري دون آخر، فقد تشجع النمط المحافظ على سبيل المثال ولا تشجع النمط الليبرالي.
2. النوع أو الجنس: تهتم بعض المجتمعات بأن تقدم ثقافة خاصة للرجال وأخرى للنساء، فقد تشجع على سبيل المثال النساء على تبني النمط المحلي، بينما تشجع الرجال على تبني النمط العالمي.
3. العمر: يتأثر تبني انماط التفكير بالعمر، حيث نرى الأصغر عمراً يكونون في الغالب أكثر ليبرالية من الأفراد الأكبر عمراً، فتزداد المحافظة مع تقدم العمر.
4. البيئة الأسرية بعض الاسر تميل الى تشجيع نمط معين دون آخر وذلك يعتمد على ثقافة الوالدين واتجاهاتهما الفكرية، وربما أنماطهم في التفكير.

5. البيئة المدرسية: غالباً ما تشجع المدرسة النمط المحافظ والتقليدي ولا تشجع الانماط المخالفة لذلك.

6. المهنة أو الوظيفة: المهنة عادةً ما تفرض نمط معين من التفكير على أعضائها، فالمهن المرتبطة بالمؤسسات التربوية أو الدينية أو الاجتماعية غالباً ما تفرض قيماً وأفكار محافظة وتنفيذية، ورغم ذلك فقد تكون مهنة أخرى تتيح لمنتسبيها اختيارات لأنماط التفكير وذلك لطبيعة عملها مثل الاعلام والتسويق....الخ.

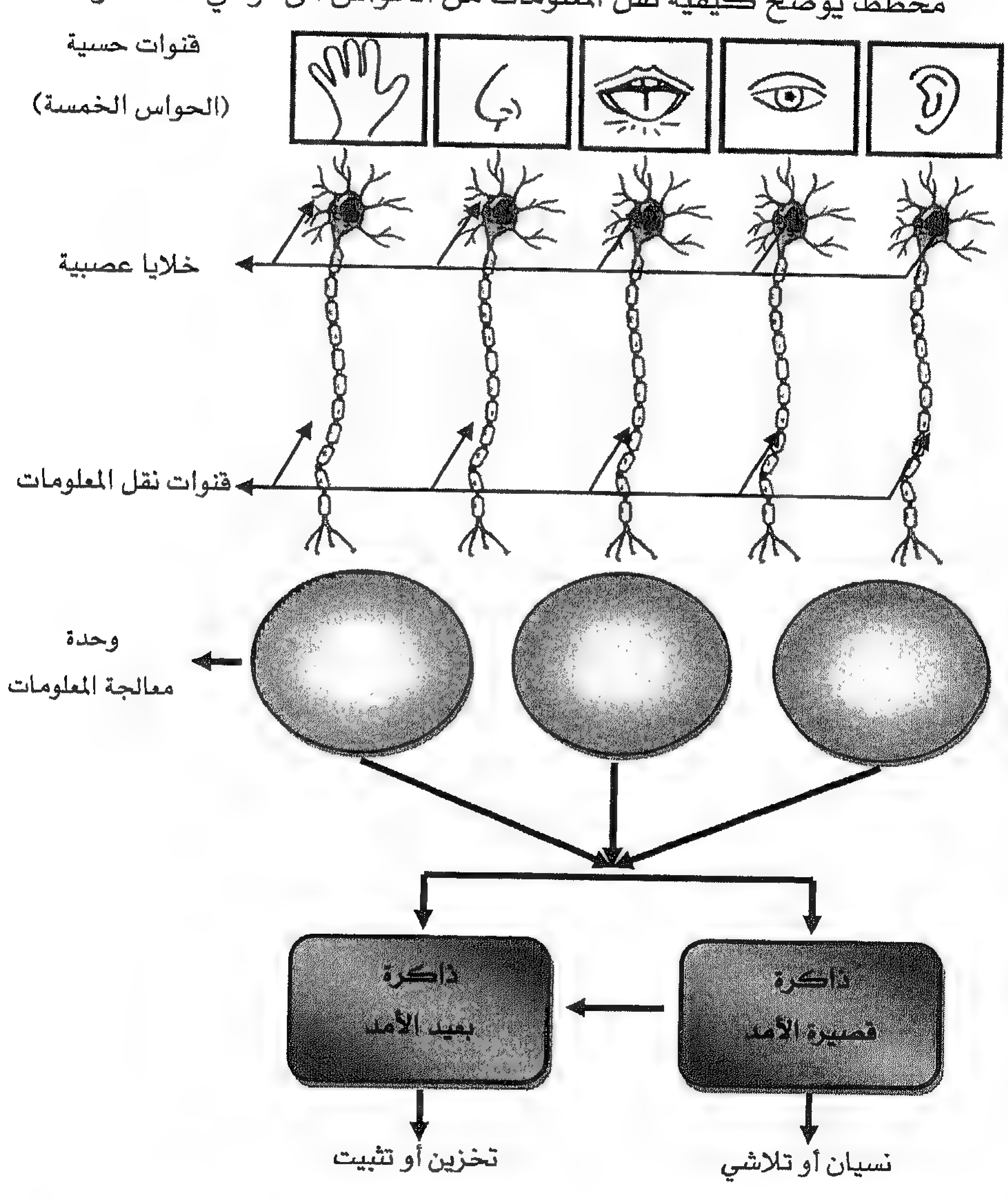
التفكير والذاكرة

مفهومان متداخلان يصعب التفريق بينهما بالرغم من اختلافهما، غير ان هناك سؤال يطرح: أيهما أسبق التفكير أم الذاكرة ؟

الجواب عن مثل هذا السؤال ليس بالأمر السهل، ولكن يمكن اللجوء الى الاتجاه المعرفي الذي يؤكد بأن الدماغ البشري يتكون من عدد كبير من الخلايا تصل الى (18-20) الف بليون خلية لكل خلية وظائفها التي تقوم بضبط العمليات الفسيولوجية داخلياً، والتعامل مع المثيرات الخارجية، ونتيجة لتفاعل الإنسان مع ما يحيط به من أشياء ومواقف أدى الى تكوين الخبرة، والتي هي مجموعة الممارسات والأفعال نحو البيئة الخارجية التي تحيط بالإنسان سواء كان مع البيئة المادية أو الاجتماعية، وهذه الخبرة المتعلمة تتمثل في أداء الفرد وتعدل من سلوكه، حيث يمكن ان يفسر عن طريق تخزين تلك المعلومات و الخبرات واستدعائها عند الحاجة أو الاعتماد عليها في مواقف متشابهة، حيث تنقل مجموعة المثيرات أو المؤثرات الخارجية عن طريق ما يسمى بالبنية الحسية التي يطلق عليها الحواس الخمسة (البصر، السمع، الشم، اللمس، الذوق) حيث تنقل هذه المعلومات من خلال قنوات عبر الجهاز العصبي أو ما يطلق عليها بالخلايا العصبية المتصلة بنهاية كل حاسة من الحواس ثم تذهب الى بنية الدماغ الداخلية وهي عبارة عن وحدة معالجة المعلومات التي وظيفتها الادراك والاستيعاب ولذلك

تشكل منظومة المعلومات ثم يتم تصنيفها حسب أهميتها حيث تنقل الى نوعين من الذاكرة هي قصيرة الأمد حيث تبقى المعلومات فيها لفترة وجيزة من الزمن ثم تتلاشى، والثانية الذاكرة طويلة الأمد يمكن ان تخزن المعلومات لفترة طويلة جداً، ويتم استدعائها عند الحاجة والشكل التالي يوضح ذلك:

مخطط يوضح كيفية نقل المعلومات من الحواس الى نوعي الذاكرة



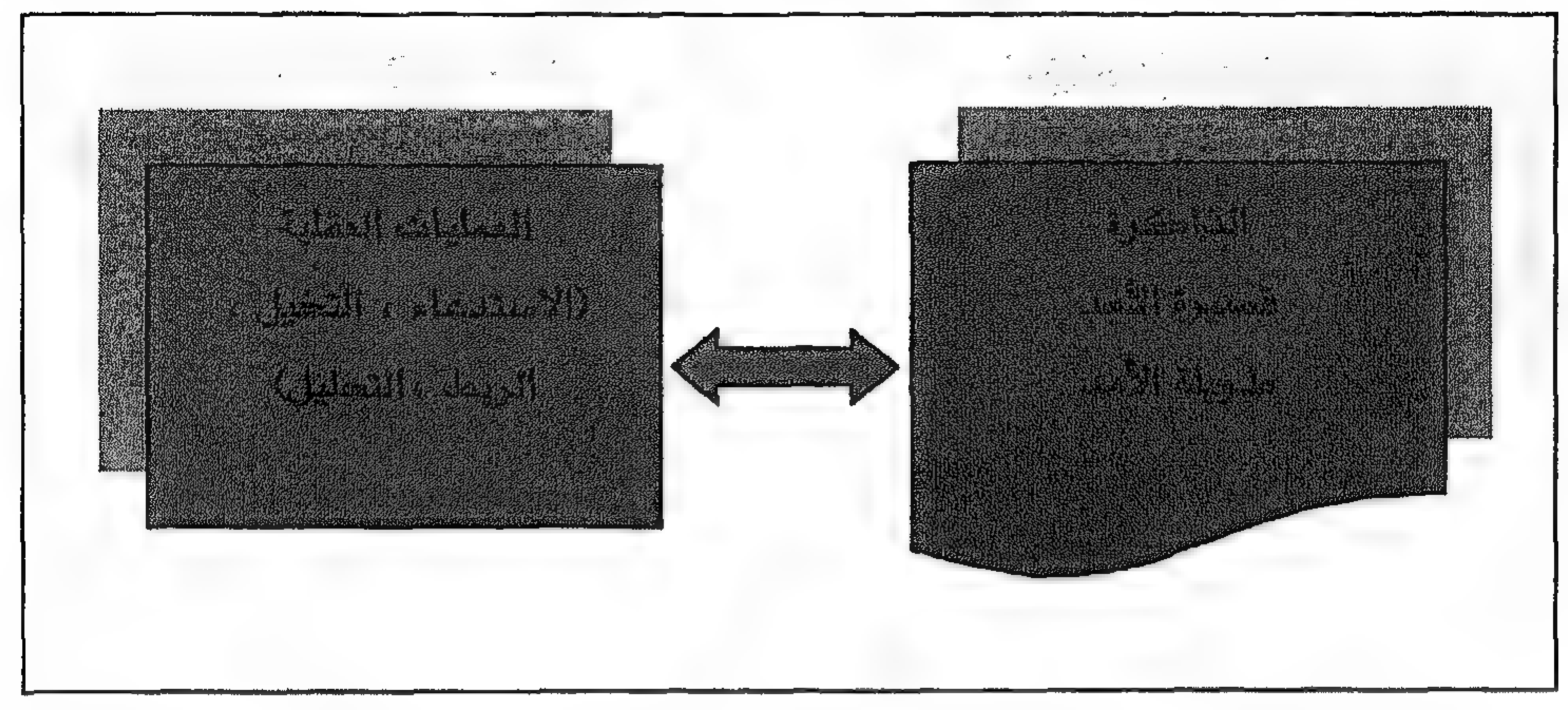
يلاحظ من خلال عرض ما سبق ان الذاكرة يقصد بها مقدار المعلومات التي يحصل عليها وتخزينها ثم يتم استرجاعها عند الحاجة، غير ان ذلك يحتاج الى ارتباط المعلومات وتنظيمها داخل الذاكرة، وتشير الدراسات في مجال النمو المعرفي بأنه يتوقف تخزين المعلومات حسب أهميتها، حيث كلما كانت المعلومات مهمة ودقيقة ومنظمة أدى ذلك الى سهولة استرجاعها، وكلما تكون المؤثرات الخارجية ممثلة بالمشتتات من المعوقات، وكذلك التداخل في المعلومات تؤدي الى صعوبة التذكر والاستدعاء.

وعليه يمكن توضيح العلاقة بين الذاكرة والتفكير، حيث ان الذاكرة تستند الى بنية الدماغ المعرفية وتكون على نوعين كما ذكر سابقاً، النوع الأول قصيرة الأمد، حيث تخزن المعلومات غير المهمة وسرعان ما تنسى إذا لم يتم تعلمها بشكل صحيح أو بشكل مقصود أو مركز، ويقصد بذلك استخدام عملية الترميز اي ربط المعلومة الجديدة بالخبرة السابقة لتثبيتها.

غير ان الذاكرة طويلة الأمد تعد من المراحل المتقدمة في عملية اكتساب المعارف وتلقيها عن طريق التعلم، ولهذا يتطلب من القائمين على التعليم تقديم المعلومات بطريقة مترابطة ومتعلقة بطبيعة الموضوع المراد تعلمه، وإجراء عملية النقاش والحوار حول ذلك وهذا بدوره يؤدي الى تثبيت المعلومة لدى الطلبة.

مما يجب الاشارة اليه ان هناك علاقة بين الذاكرة والتذكر حيث تكون هذه العلاقة متبادلة، لاسيما ان الذاكرة تشكل الأساس لعملية التذكر، فالأولى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالدماغ، فمثلاً في الذاكرة قصيرة الأمد وطويلة الأمد، بينما التذكر يطلق عليها العمليات الوظيفية للدماغ، فمثلاً الاستدعاء والتحليل والاسترجاع وربط المعاني والمفردات والتحدث، وهذا بدوره يطلق عليه بالعمليات العقلية.

مخطط يوضح العلاقة بين الذاكرة والتذكر (العمليات العقلية)



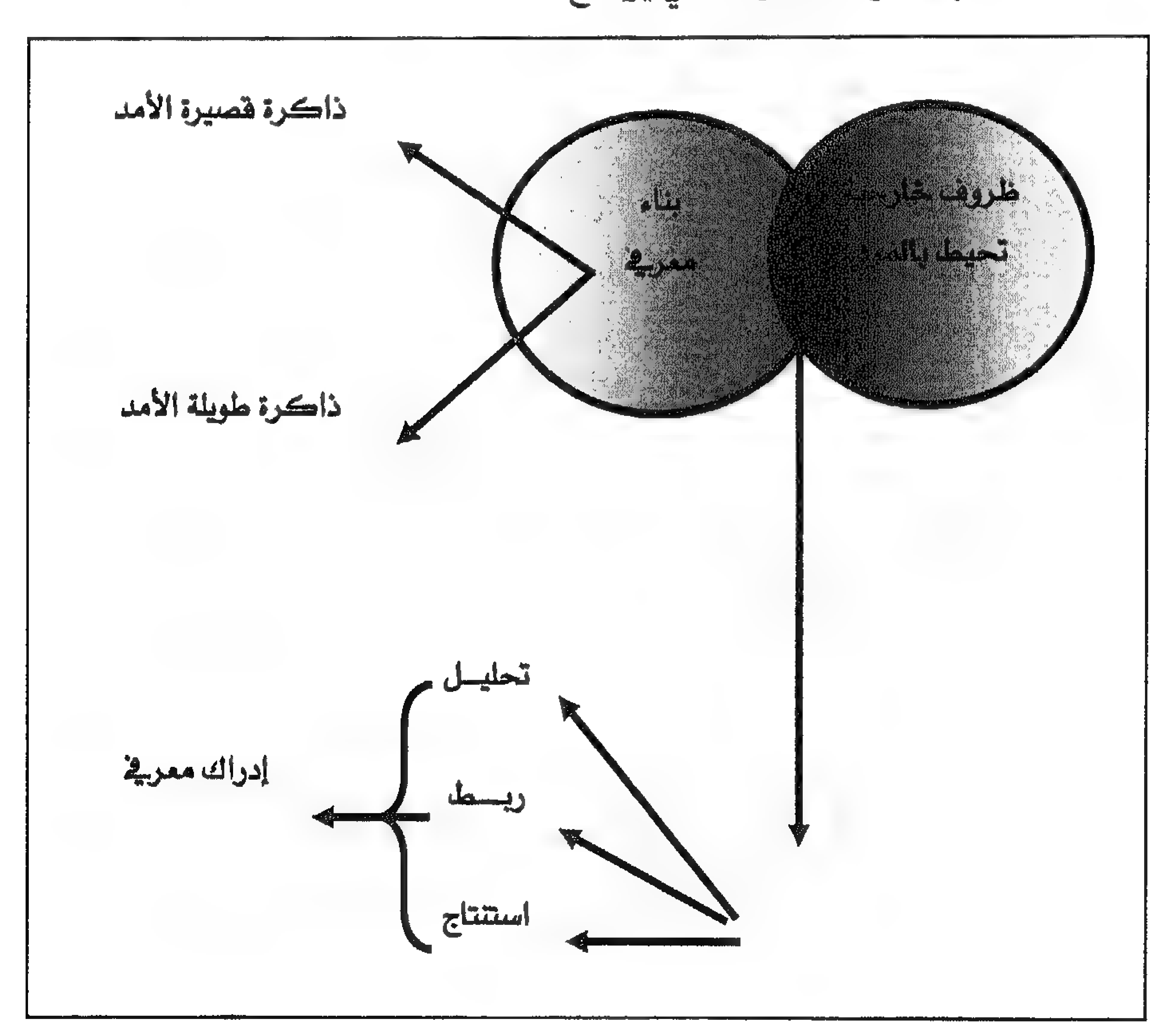
من خلال ما سبق توضيحه يتبين بأن الذاكرة تعد الأساس في تخزين المعلومات بحيث توزعها على الخلايا العصبية وترتبها ، بحث يكون لكل حاسة تمثيل عصبي في ذاكرة الدماغ، ولذلك فان ترتيب المعلومات يكون وفقاً لتنوع ما تنقله الحواس الخمسة من معلومات من البيئة الخارجية ، وحسب الأهمية ان كان في التخزين المؤقت أو التخزين الدائم، وعلى اية حال يمكن تخزين المعلومات في الذاكرة حسب فائدتها وأهميتها.

أما التفكير فيعني هو مجموع المواقف التي تستدعي التذكر أو الاستدعاء أو غيره من العمليات العقلية.

ويمكن وضع النقاط التالية التي تحدد من خلالها الفرد بين الذاكرة والتفكير:

1. الذاكرة هي الوعاء الذي يتم به تخزين المعلومات بشكل أو بآخر يطلق عليه البناء المعرفي (Cognitive Structure)، بينما التفكير يطلق عليه العمليات العقلية التي تتعامل مع هذه المعلومات.
2. عمل الذاكرة يكون أسبق من عمل التفكير.

3. الذاكرة يمكن ان تمثل الدماغ البشري (Human Brain)، بينما التفكير يمثل العقل، فمثلاً في العمليات العقلية كالاستدعاء والربط والاستنتاج...الخ.
4. الذاكرة تحتاج إلى تشكيل المعلومات وكذلك التفكير يعتمد على طبيعة هذا التشكيل لبناء مجموعة من المعارف.
5. التفكير هو محصلة للظروف التي تحيط بالفرد مستنداً إلى مجموعة المعارف السابقة ممثلة في البناء المعرفيلتشكيل ما يطلق عليه الإدراك المعرفي، والشكل التالي يوضح ذلك:



اللغة والتفكير

تعريف اللغة:

تعددت تعريفات اللغة بتعدد اهتمامات الباحثين و الدارسين و تعدد العلوم التي اهتمت باللغة كعلم اللغة والدين والفلسفة و الاجتماع و التربية و علم النفس و غيرها. ومن هذه التعريفات:

عرف (ستيرنبرغ)اللغة بانها استخدام لفظي منظم للكلمات.

و يرى (كيلوج) ان اللغة هي نظام من الاصوات اللفظية و الاصطلاحية التي تستخدم في الاتصال المتبادل بين جماعة من الناس بحيث يمكن من خلالها تسميه الاشياء و الاحداث و تصنيفها.

و تعرف اللغة على انها جميع جميع الرموز المنطوقه و غبر المنطوقه التي يستخدمها افراد مجتمع ما كأداة من ادوات التخاطب للتعبير عن المشاعر و الاحداث والاراء و الافكار و الرغبات.

ولقد اطلق العلماء تسميه (لغه) لتشير الى عناصر الاتصال التاليه فهي:

1. نظام من الرموز: تستخدم المفردات للدلاله على اشياء سواء كانت مجموعه من الاصوات (صوتيات) او ايحاءات او اشارات تمثل هذه الكلمات او الاسئلة او الاساسيات التي يبدا الاطفال في استعمالها من (8-12شهر).
2. نظام من القواعد و القوانين: تتجمع الكلمات بطرق معينه لتعطي مقاطع ذات معنى و جمل واضحة تسمى هذه الترتيبات بالقواعد النحويه.
3. اللغة عملية متجددة و ابداعيه: يستطيع المتعلم خلق عدد غير متناهي من المقاطع و الجمل و التعبيرات التي يساهم في حل مشكلاتهم و جمع المعلومات لتخلق طرق اصليه في ترجمه عالمهم.

مظاهر اللغة

تاخذ اي لغة مظاهر متعدده فهي لا تقتصر على الرموز الصوتية المنطوقة فحسب بل تتعدى ذلك لتشمل وسائل اخرى غير منطوقة. ومن هذه المظاهر:

1. المظهر اللفظي: ويشتمل لغة الحديث المتمثل بالكلام المنطوق والمكتوب ومن خلاله يتم التعبير عن الخبرات و المعارف و الحاجات و المشاعر وهو وسيله من وسائل التفكير و التخيل و التذكر، و بالرغم من اهمية لغة الكتابة و تفردها بميزتين هما:

   أ. امكانيه انتقالها من مكان الى اخر عبر المسافات طويلة.

   ب. لا تتعرض للتغير الذي يحدث على الكلام المنطوق.

2. المظهر غير اللفظي: و يشمل على الوسائل التي تستخدمها في التوصيل مع الاخرين دون استخدام الرموز الصوتية المنطوقة او المكتوبة و تشمل الاشارات و الايماءات و الحركات الجسدية و التعبيريه و الجماليه و هذه الوسائل ثقافيه تختلف من مجتمع الى اخر.

وظائف اللغة

1. الوظيفة النفعية (الوسيليه): من خلال اللغة يمكن اشباع الحاجات و الدوافع و الرغبات منذ مرحله الطفوله و حتى المراحل النمائيه اللاحقة ممثلا ذلك بالتعبير لغويا عن هذه الحاجات و الدوافع.

2. الوظيفة التفاعلية: تشكل اللغة الاداة الرئيسية في التخاطب بين الجماعات و الافراد في المجتمعات فمن خلالها يتم التفاعل و التواصل الاجتماعي بين الافراد.

3. الوظيفة الشخصية: تشكل اللغة لاي فرد من افراد المجتمع اداة اثبات الهوية و الثبات الشخصي حيث من خلالها يعبر الفرد عن مشاعره و اتجاهاته و اراءه وافكاره.

4. الوظيفة التنظيمية: تعمل اللغة على تنظيم العديد من الجوانب الحياتيه من خلال التعبير اللغوي عن الطلبات و الاوامر و التعليمات.
5. الوظيفة الاستكشافية: تعد اللغة احدى وسائل التعليم و الاستكشاف حيث من خلالها يستطيع الفرد اكتساب المعارف و الخبرات و لتحقيق الفهم من خلال التسال حول العديد من الظواهر التي يواجهها في حياته اليوميه.
6. الوظيفة الرمزية: اللغة اداة للتعبير عن المفاهيم و الموضوعات و الاشياء اذ ان الالفاظ اللغوية التي نطلقها على الاشياء هي بمثابه رموز اصطلاحيه للدلاله على المفاهيم الماديه و المجرده في البيئه الاجتماعيه التي نتفاعل معها.
7. الوظيفه التخيليه:تعد اللغه اداة للتسلية ة الترفية و الهروب من الواقع، نتيجه الضغوط النفسيه و المتاعب التي يواجهها الفرد في حياتع اليوميه نظرا لكثره المطالب فمن خلالها يمكن للفرد ان يروح عن نفسه باستخدام الاغاني و النكات و الاهازيج او اي تعابير لغويه اخرى.
8. الوظيفة الاخباريةاو الاعلاميه: تعمل اللغة على تعمل نقل المعارف و الخبرات و المعلومات الى الاخرين و الاجيال اللاحقة فهي تمثل احدى الوسائل الهامه في نقل الثقافة و التراث الحضاري بين الشعوب من جهه و ايصال هذا التراث الى الاجيال المتعاقبه من جهه اخرى.

نظريات اكتساب اللغة

اولا : النظرية السلوكية: يعتقد اصحاب هذه النظريه ان اكتساب اللغه لا يختلف عن تعلم اي سلوك اخر حيث ان الطفل يكتسب اللغة من خلال تفاعله مع البيئه و من خلال تقليده و محاكاته للغير و كما يعتقد اصحاب هذه النظريه

وعلى راسهم (سكنر) ان الاستجابات التي تعزز تزداد قوه و تكرارا وثباتا، اي انه يرى بالتعزيز يتم تشكيل جميع انواع السلوك و بما في ذلك اللغة.

ثانيا: النظرية الفطريه: صاحب هذه النظريه هو العالم (جومسكي Chomsky)حيث يفترض وجود اداه فطريه لاكتساب اللغة عند الانسان تقوم بتخزين و معالجه المعطيات اللغويه الخام التي يسمعها الطفل و تمكنه من توليد مجموعه من القواعد اللغويه شبه متناسقه و الثابته و التي ربما تختلف عن قواعد اللغة التي يستخدمها الراشدون و يرى اصحاب هذا الاتجاه ان اللغة قدره فطريه يشترك بها جميع افراد الجنس البشري و ان جميع الاطفال بغض النظر عن ذكائهم قادرون على تعلم اللغة وفق عدد من الخصائص البيولوجية الوراثيه التي تجعلهم يكتسبونها تلقائيا.

ثالثا: النظرية المعرفية: تؤكد هذه النظريه على ان اكتساب اللغة يحدث نتيجه تفاعل الطفل مع بيئته في اطار القدرة على معالجة المعلومات معرفيا و في ضوء نموه المعرفي.

يؤكد (بياجيه) ان هناك تركيبات لغويه بنائيه متعلمه تساعد الفرد على التعامل مع الرموز و المفردات اللغويه التي تعبر عن مفاهيم تنشأ من تفاعل الطفل مع البيئة منذ المرحله الاولى و هي.مرحله الحس – حركية و هو بذلك يركز على دور البيئة و دور العمليات المعرفية في تنمية البناء المعرفي باستقلالية عن القوى الوراثية.

علاقة اللغة بالتفكير:

وضع علماء النفس فرضا يفسر دور اللغة في التفكير و يقوم هذا الفرض على اساس ان معرفة الفرد تنتظم وفقا للتنظيم اللغوي الذي يستخدمه. فاللغة هي القالب الذي يصيب فية تفكير الفرد، و بالتالي فان معرفة الفرد تكون محدده بينه لغته و ما تتضمنه من معاني و ما تتميز به من خصائص، و الدليل على ذلك لغة قبيلة (النفاجو) وهي احدى القبائل الهنود الحمر في امريكا. حيث لا تتضمن

كلمات للتعبير عن اللون (الاصفر) و(الازرق) مما اثر على معارف ابناء هذه القبيله و قدرتهم على التمييز بين هذين اللونين.

و ثمه دليل اخر مستمد من تجربه اجريت على عينه من قبائل (الزوني) الذين يتكلمون لغتهم الوطنيه فقط، و عينه ثانيه من نفس القبائل تتكلم اللغةالانكليزيه بالاضافه الى لغتهم الاصلية، وعينه ثالثة لا تنتمي الى قبائل (الزويني)و كانت التجربه على بعض الالوان، وجد ان الافراد العينه الاولى لا يستطيعون التميزيين اللونين الاصفر و البرتقالي لان لغتهم الاصلية تستخدم لفظيا واحدا للتعبيرعن اللونين، اما افراد العينه الثانية فكانوا افضل من العينة الاولى في التمييز بين اللونين، اما افراد العينة الثالثة فكانت افضل من العينة الثانيةو هناك دليل ثالث مستمد من استخدام كلمة ثلج فهي تستخدم في لغتنا للتعبير عن الثلج الصناعي و الطبيعي ولكن عند الاسكيمو توجد كلمات متعدده للثلج وفقا لانواعه الطبيعيه المختلفة (حبيبات ثلجية، ثلج البودره، الثلج الرطب جدا، الجليد........الخ) اما عن دور القواعد النحوية في التفكير فيتضح عند المقارنة بين اللغة العربية و ة الانكليزيه فالجملةالخيرية دائما اسمية في اللغة الانكليزية اما في اللغة العربية فقدتكون اسمية او فعلية و تتميز اللغة الانكليزيه بوجود ثنائيةتتكون من الاشياء و الافعال اما في بعض اللغات الهندية و الامريكية فتؤكد على الزمن الذي يستغرق الفعل مثل سريع بطيء، مثل هذه الخصائص تؤثر على التفاهم و في تفكر الاشخاص.

هناك وجهات نظر مختلفة حول العلاقة بين اللغة والتفكير وتمثل بالآتي:

اولا: التفكير و اللغة وجهان لعملة واحده

يعد علماء النفس السلوكيين مثل (واطسون و سكنر) من اكثر المتحمسين لوجهه النظر هذه، فالمدرسة السلوكية تنظر الى اللغة و التفكي على انهما شيء واحد، اذ ان التفكير هو اللغة بحد ذاتها، فهو بمثابه مجموعة من العادات الحركية التي تحدث على نحو ضمني داخل اجهزه النطق. ويرى واطسون

ان التفكير هو نوع من الحديث الذاتي الضمني، فعندما يفكر الفرد غالبا ما يحدث نفسه فهو يؤيد مقوله (نحن نفكر من خلال اجسامنا) و يدعم وجهه النظر هذه عالم الفسيولوجيا الروسي

(سيشون) من حيث اعتبار التفكير على انه نوع من حديث الذات لكنه يرى ان اللغة تنفصل عن التفكير في مرحلة المراهقة و ما بعدها.

يميز اتباع النظرية السلوكية بين شكلين من اشكال اللغة و هما:

1. **اللغة ألصامتة**: و التي تتمثل بالحديث الداخلي او ما يسمى بالتفكير و مثل هذا النوع عادة ما يكون متحررا من القوالب و القواعد اللغوية و النحوية و الالفاظ و ينتج عن هذا النوع العديد من الافكار و انماط السلوك المختلفة.
2. **اللغة الخارجية**: و تتجلى بالكلام المنطوق و ما يسمى بالتفكير الصريح او المعلن، و يلعب الكلام دورا بارزا في مثل هذا النوع و يتأثر هذا النوع بالقواعد اللغوية و النحوية و البناءات و التراكيب اللغوية و يتم من خلال التعبير عن التفكير ونقله الى الاخرين.

و في هذا الاتجاه اظهرت نتائج العديد من الدراسات التجريبية نتائجا مغايره للتفسيرات التي قدمتها المدرسة السلوكية بهذا الشأن و من الادلة على ذلك ما يلي:

أ. تظهر العديد من الحيوانات عمليات تفكيرية بالرغم من انها لا تمتلك اللغة وعدم القدرة على الكلام.

ب. الافراد الذين لا يستطيعون الكلام يظهرون عمليات عقلية نشطه و خير دليل على ذلك ان الاطفال يستطيعون التفكير قبل تطور الكلام لديهم.

ت. يستطيع الافراد الذين يفقدون القدرة على الكلام بسبب ضرر يلحق بمناطق معينة من الدماغ او بسبب حدوث شلل في اجهزة النطق غير ان التفكير يسير بشكل سليم.

ث. قد يحدث التفكير دون الحاجة الى السلوك اللفظي او الحديث مع الذات سواء على نحو علني او ضمني.

ثانيا: التفكير يصوغ اللغة و يؤثر فيها

تكاد تكون وجهه النظر هذه من اقدم التفسيرات التي حاولت فهم العلاقة بين اللغة و التفكيرفنجد ان الفيلسوف اليوناني (ارسطو) منذ (2500) عام قبل الميلاد يقرر ان اللغة تعتمد الى درجة كبيرة على التفكير، فهو يرى ان وحدات التفكير و فئاته هي التي تحدد البناءات اللغوية و مظاعره المختلفة، ان مثل هذه النظرية لازال العديد من علماء النفس متحمسين لها و ممارستها قبل اكتساب الكلام و استخدامه. وحسب وجهه نظرهم فأن اللغة تنشأ لتتلائم مع الافكار التي نسعها بنقلها للاخرين.

ثالثا: اللغة هي التي تصوغ الفكر وتؤثر فيه

يعد كل من (سابير و هيردوو همبولت و ورف) من انصار هذا الاتجاة حيث يرى هؤلاء ان اللغة هي العنصر الهام و الحاسم الذي يصوغ الفكر و يحدد اساليب التفكير لدى الافراد فهم يعتقدون ان النسق اللغوي هو المسؤول عن تشكيل الافكار و هو الموجه للانشطة العقلية و صباغة احداث التفكير.

لقد تولد عن وجهه النظر هذه اتجاهين هما:

اتجاه الاول: فرضية النسبية اللغوية:يعد (روف) من ابرز رواد هذه الفرضيه التي ترى ان اللغة تحدد الطريقة التي يفكر الافراد من خلالها في المجتمعات المختلفة، حيث تؤكد هذه الفرضيه فكره ان المجتمعات المختلفة تنظر الى هذا العالم و تدركه بطريقة مختلفة عن بعضها البعض و ذلك حسب طبيعة اللغة

السائدة، فادراك الافراد للاشياء و اساليب تفكيرهم بها يختلف تبعا لطبيعة المفردات و البناءات اللغوية السائدة في لغتهم. ان الاختلاف اللغات بين المجتمعات المتعدده يجعل من الحقيقة نسبيه و ليست ثابيه او مطلقة، حيث تختلف ادراكات و تصورات ناطقياللغات المختلفة لهذا العالم و موجوداته المحسوسة و غير المحسوسة. فنجد ان مفاهيم مل الزمن و اللون و الاحداث تختلف في معانيها من مجتمع لغوي لاخر تبعا لطبيعة المفردات الدالة عليها و البناء اللغوي الشائع في لغة المجتمع.

الاتجاه الثاني: فرضية الحتمية اللغوية:

تؤكد فرضية الحتمية اللغوية ان البناء اللغوي السائد في لغة ما يضع قيودا على عمليات التمثيل اللغوي للافكار، فاللغة تعمل على صياغة اساليب و انماط التفكير لدى الجماعات المختلفة و تحدد القوالب الفكرية الشائعة، فعلى سبيل المثال نجد ان المجتمعات الزراعية تستخدم مفردات و مفاهيم ترتبط بالزراعة و الارض و الثمار و مثل هذه المفردات تحدد النسق الفكري لدى افراد هذه المجتمعات وتجعله مختلفا عماهو سائد في المجتمعات الصناعية.

ان فرضية الحتمية اللغوية لا تفرض مطلقا ان التفكير و اللغة هما شئ واحد و انما ترى ان طبيعة البناء و التركيب اللغوي يؤثر على نحو مباشر في التفكير.

رابعا: التفكير و اللغة مستقلان عن بعضهما

يعد كل من (تشومسكي و فودر) من المؤيدين لهذا الاتجاه و قد عرف باسم الاتجاه او الموقف التحويلي. حيث يعتبران ان اللغة هي بمثابه وحده تعمل على نحو منفصل و مستقل عن الفكر، وقد عمدا الىدراسه هذه العلاقة من خلال المسألتين التاليتين:

أ. مسألة اكتساب اللغة: من حيث كونها تكتسب وفق مبأدى تعلم خاصة او انها تكتسب كباقي العمليات المعرفية الاخرى.

ب. مسألة فهم اللغة: من حيث ان المعالجات للمظاهر اللغويه المختلفة تحدث باستخدام العمليات المعرفية العامة او بمعزل عنها.

خامسا: التفكير و اللغة مستقلان عن بعضهما لكنهما يؤثران في بعضهما

اللغة تعكس الفكر لانها اكثر الادوات تعبيرا و هي اكثرها دقة وشمولا. حيث لا نستطيع الحديث عن شيء، لا نستطيع التفكير فية لان الالفاظ اللغوية هي تعبير عن الافكار المناظره لها في عقل الانساني.

و بالمقابل لا نستطيع التفكير باشياء لا نستطيع التعبير عنها لغويا.

و هذا ما يؤكد وجود علاقة ديناميكية تبادلية بين اللغة و التفكير فكل منهما يؤثر بالاخر و يتأثر به، حيث اننا لا نستطيع الحديث عن شيء لا نقدر ان نفكريه، و لانستطيع في شيء بعيدا عن قدراتنا اللغوية.

سادسا: فرضية العالميه اللغويه

ترى وجهة النظر ان اللغة لا تحدد انماط التفكير، فهي ترى ان الاختلاف في الانماط التفكيرية و الادراكات بين الشعوب المتعددة هو محصلة طبيعية لاختلاف الانظمة الثقافية و الدينية و الاقتصادية للمجتمعات التي يعيشون فيها او ليس بسسبب اختلاف المفرداتو البناءات اللغوية السائده في مجتمعاتهم، و بالتالي فأن وجهه النظر هذه ترى ان الثقافة السائدة في المجتمع ما على انها هي التي تحدد كل من اللغة و التفكير لانها تفرض انماط معينع على افراد ذلك المجتمع.

علاقة التفكير بالمهارات اللغوية

تعرف المهارة بانها مجموعة الاداءات التي يقوم الفرد وبشكل متقن، او يقوم بها باستمرارية دوره حدوث اخطاء في ادائها فمثلا ذلك مجموعة المهام التي يقوم بها الافراد في مجال معين.

ان بعض المهارت المعرفية اللغوية كمهارة الفهم و الاستيعاب و الملاحظة و التذكر و الاستنتاج ترتبط باللغة لا سيما انها ظاهره انسانية اي انها مقصوده

على البشر من بين انواع الكائنات الحية المختلفة كما تكمن اهميتها بالتواصل الاجتماعي بين الافراد و الجماعات البشرية اي ان الانسان يحتاج اليها عندما يجد نفسه عضوا في هيئه اجتماعية، وهو يسعى الى ان يكون مرتبطا بها وان يكون له دور في هذه الجماعة.

كما يظهر الانسان تفوقه في كثير من المواقف باسلوب لغوي، فهو يسعى الى جذب انتباه الاخرين على انه متحدث لبق او انه موهوب، لذلك فأن السعي لاثبات التفوق يعد امرا اساسيا، و هذا لا يتم الا عن طريق فهم الفرد لطبيعة المواقف الاجتماعية التي تحيط به.

كما تلعب اللغة دورا مهما في التخفيف عن التوتر الذي ينتاب الانسان خاصة عندما يجد من يعبر له عن مشاكله و توتراته و لايتم ذلك الا اذا حدث نوع من الانسجام و التوافق بين الفرد و الذي يسمعه.

كما يعد التعبيراللغوي مصدرا هاما لدى اصحاب نظرية التحليل النفسي، اذ يرون بان وضع المرضى النفسيون يكون افضل عندما يعبرون عما يدور في خواطرهم، و هذا يتطلب نوعا من التركيز و الانتباه الذي يؤدي الى عمليه التذكر و الاستدعاء لديهم.

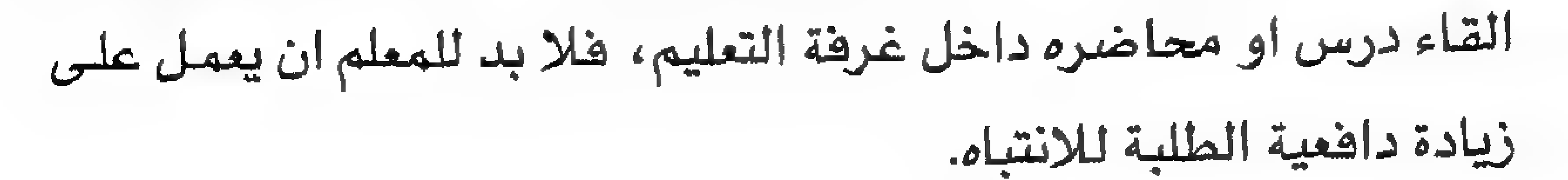
كما ان لوظائف اللغة اهمية خاصة في تشكيل مهارات الفهم و الاستدعاء و الملاحظة و التذكر فمثلا في المجالين النفسي و الاجتماعي، فالانسان يحتاج للغة ليتوافق من خلالها على الصعيدين الفردي و الاجتماعي، لذلك يجب اخذ ذلك بعين الاعتبار في تشكيل الاطار العام للغة. و تعتبر اللغة و الكتابة و المحادثة و الاستماع و الاستيعاب و التجربة مهارات اللغة.

مهارات الفهم و الاستيعاب و القراءة:

تعد هذه المهارات من الجوانب المعرفية العقلية المهمة، حيث تتمثل في القدرة على تلقي المعلومات من البيئة الخارجية و ايصالها الى الدماغ للمعالجة، وتشمل

جوانب عقلية مهمة كالقدرة على تخزين المعلومات و استخدامها بما يتوافق مع المواقف التي تتطلب ذلك من ناحية، و القدرات العقلية من ناحية اخرى، يشترط في ذلك توفر جانبين هما المرسل و المستقبل، حتى تتم عملية التواصل المعرفي التي تؤدي الى تشكيل مهاررتي الفهم و الاستيعاب، فالمرسل يعني مجموعة المفردات او الجمل او حتى الحروف التي تصل الى الجهاز السمعي الذي يعد من عناصر البيئة الحسية، و يعني ذلك الالفاظ و المعلومات التي تصل عن طريق الوسط الهوائي الى الاذن التي تقوم بدورها بايصالها الى الدماغ عن طريق نهاية الجهاز العصبي لهذا الجهاز ومن ثم الى الدماغ فمثلا ذلك في البناء المعرفي في كلتا الذاكرتين قصيرة الامد و طويلة الامد ثم يحدث ما يطلق علية بالادراك المعرفي الذي يشمل على عده نتاجات معرفية من بينها الفهم و الاستيعاب التي تعد من عناصر الادراك الصحيح كما يمكن التأكد على اهمية هذا المجال في تشكيل المعلومات و المعارف لكي تتناسب مع طبيعة الموقف الفيزيائي الاجتماعي السيكلوجي، ويشير علماء النفس الى اهمية البناء المعرفي في تحليل المعلومات و تفسيرها وبذلك تتم عمليه الفهم ولاستيعاب، بالرغم من ان المهارتين شبة متداخلتين من الناحية الوظيفية، الاننا يمكن ان نفرق بينهما، وذلك لان الفهم يأتي في الرحلة الاولى بينما الاستيعاب ياتي بالمرحلة الثانيه. على اي حال هناك ترابطا وثيقا بين المهارتين لانهما تحتاجان الى عده شروط لحدوثهما و هي كما يلي:

1. موافق واضحة بمعنى ان الموقف التعليميه غير واضحه و المترابطه و العشوائيه تؤدي الى عدم حدوث كلتا العمليتين ؟
2. ارتباط الحروف و المفردات و الجمل بمعان ذات دلالة بالنسبة للفرد يؤدي الى زياده فاعلية الفهم و الاستيعاب.
3. مواقف تودي الى زياده فاعلية الانتباه، لاسيما انه يؤدي الى ربط العلاقة بين المرسل و المستقبل، و يمكن ان يحدث ذلك.على سبيل المثال في



القاء درس او محاضره داخل غرفة التعليم، فلا بد للمعلم ان يعمل على زيادة دافعية الطلبة للانتباه.

4. ربط الموقف بمثيرات تسهل من عمليات الاستيعاب عند ايصال معلومات تكون اعلى من مستوى الطالب من ناحية معرفية، خاصة عندما ينقل المعلم معلومات علمية تكون اعلى من مستواه العقلي.

5. استخدام فكره تنظيم المادة فمثلا في استخدام مبادى التغذية الراجحه بربط الماده بالخبرات السابقة، فهذا بدوره يؤدي الى تفعيل عملية الانتباه و الاستيعاب افضل.

بعد ذكر شروط تحقيق مهاره الفهم و الاستيعاب، لابد في هذا المجال ان تقوم بربط هذه العمليات الذهنيه بمهاره القراءه التي تعد ركنا اساسيا من اركان اللغة.

تعد القراءه من اساسيات تعلم اللغة المكتوبه و المسموعة خاصة انهما وجهان لعملة واحده هي اللغة، لذلك تعرف القراءة بانها مجموعة المهارات الصوتية الي تنقل ما هو مكتوب الى حيز الواقع ولا يتم ذلك الاعن طريق عمليتي الفهم و الاستيعاب و يتطلب من الفرد ان يتعلم اساسيات لفظ الحروف الاهجائية، اي ربط شكل الحرف مع الصوت، حيث نتعرف هنا الىكيفية اللفظ الصحيح لا سيما بأن هناك احرفا حلقية و اخرى سينيه اضافه الى الاحرف الساكنه.

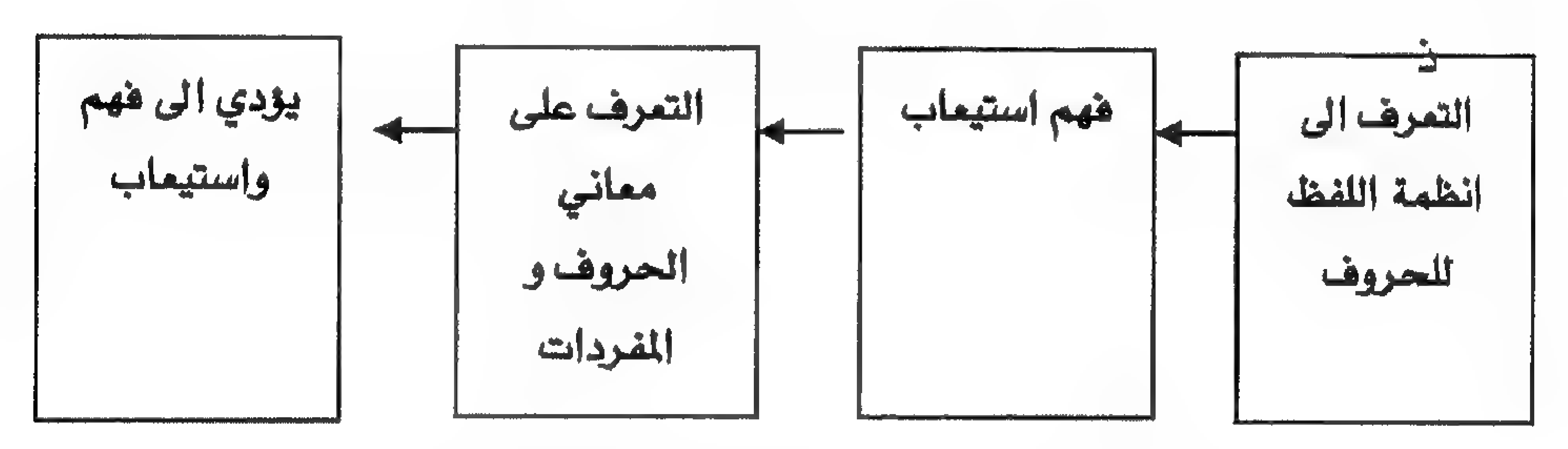
يتضح مما سبق بان هناك علاقة واضحة بين الفهم و الاستيعاب و مهارة القراءة اي ان هناك تناسقا بين مهارة التفكير المعرفي و مهارة القراءةالتي تعد جانبا مهما، و على هذا الاساس يمكننا التأكيد بأنه لا تتم القراءة دون فهم واستيعاب.

فعلى سبيل المثال: لاستطيع ان قرأ مقاله باللغة الايطالية اذا لم اتعلم و استوعب نظام اللفظ في تلك اللغة، وحتى يتسنى ذلك لي ذلك لا بد ان اعمل على استيعاب انظمة اللفظ من ناحية، وانظمة كتابة حروف و مقاطع و مصطلحات

تلك اللغة من ناحية اخرى، حتى يتسنى لي فهم و استيعاب ما تحتويه تلك المقاله في اللغة الايطالية.

و تشير الدراسات في هذا المجال الى ان اللغات المتشابهه في شكل الحروف من ناحيه كتابيه لا نستطيع فهمها حتى لو استطعنا قراءتها و خير مثال على ذلك اللغة العربية و الفارسية، ولذلك يتطلب منا معرفة نظام اللفظ حتى يتسنى لنا قراءتها و استيعابها.

و يمكن ان نحلل ذلك بالاستناد الى علم النفس المعرفي / بان عملية الفهم و الاستيعاب تتطلب القدرة على التعرف على لفظ الحرف وشكله و القدره على ربط الحروف بالمقاطع حيث يصلنا الى مرحلة بناء الجملة و بالتالي يؤدي الى عملية استيعاب اللغة و يمكن توضيح ذلك بالشكل التالي:



يتضح من خلال الشكل بان عملية الفهم و الاستيعاب عملية جدلية بالرغم من ان تعلم مهاره القراءه يأخذ في البداية عملية ميكانيمية فمثلا ذلك في التعرف الى كيفيه اللفظ و التهجئة الصحيحة في المرحلة الاولى و بعدها يأخذ لفظ تلك المفردات و ربطها بالمعاني فعلى سبيل المثال: لوجمعنا مجموعة من الحروف حيث كانت على النحو التالي (ب) الباء (ي) الياء (ت) التاء، حيث يمر ذلك في عده مراحل حتى تصل الى مرحلة الفهم و الاستيعاب و كما يلي:

المرحلة الاولى: لفظ الحروف بشكل صحيح يتناسق مع النظام اللغوي في اللغة العربية مع مراعات كل من الحروف الحلقية و الشفويه و السنية.

المرحلة الثانية: مرحلة تجميع الحروف حسب ما ورد ترتيبها فالحرف الاول و الثاني و الثالث، بحيث تتكون المفرده.

المرحلة الثالثة: ان تعرف اشكال الحروف عندما تاتي في البداية كحرف الباء و في نهاية المفرده كحرف التاء و هذا ما يطلق علية عملية التجديد.

المرحلة الرابعة: ربط المفردات بشي مادي او مجرد حتى يصبح ذا معنى يسهل فهمه و استيعابه بشكل صحيح.

نلاحظ مما سبق ان لعمليتي الاستيعاب و الفهم دورا اساسيا في عملية القراءة. على هذا الاساس تم استخلاص النتيجة التالية:

بان علاقة مهارة الفهم و الاستيعاب في القراءة تعد من الاساسيات حتى تتم هذه المهاره، و لايوجد هناك فصل بين الجاني اللغوي القرائي و المعرفي ممثلا بالفهم و الاستيعاب.

و عليه نستطيع التأكيد بان مهارة تعلم القراءه تتطلب منا كدارسين ان نستخدم كل الوسائل المتاحة ممثلا ذلك في تشكيل اساسيات الادراك الصحيح حتى يتم تعلمها و نصل الى مرحلة الفهم و الاستيعاب، وهذه العملية ليست سهلة بل تحتاج منا وقتا طويلا و وسطا بيئيا دراسيا يشجع ذلك، وعدم النسيان بأن تعلم القراءة اليوم يحتاج الى المختبرات اللغوية لتسهيل عمليتي الفهم والاستيعاب اللازمتين للتعلم. و دوره ذلك لا نستطيع ان نصل الى كلتا العمليتين المعرفيتين. حيث يحيط بتلك الناحية من المشكلات ممثلا في وجود فجوات في الفهم و الاستيعاب و خبر مثال على ذلك ان البعض منا تعلم اللغة الانكليزية و يدعي انه يتقنها، ولكنه عندا يقرا بهذه اللغة لا يستطيع استيعابها بشكل تام مما يؤدي الى وجود فجوه معرفيه، بحيث تواص معرفي في استيعاب ما تحتويه المقالة و يعزى ذلك الى ناحيتين:

1. عدم تعلم لفظ الحروف و المفردات بالشكل الصحيح اي عدم دراية القارى بنظام تلك اللغة، مما يؤثر ذلك سلبا على استيعابه.

2. عدم المامه بانظمه المعاني لهذه اللغة، بحيث ان بعض المعاني و الافكار بحاجه الى توصل معرفي، يؤدي في المحصله النهائية الى فهمها و استيعابها بحيث يؤدي الىالادراك الكلي.

و هذا بحاجة منا كدارسين و معلمين في هذا المجال ان ندرك الانظمه اللفظيه للغة، ولانظمه المعرفيه كما يرتبط الجانبان مع بعضهما كي يشكلا عملية التواصل المعرفي، بحيث يؤدي ذلك الى عدم الانقطاع و حدوث فجوه بين ما يتم قراته و استيعابه.

و اشهر من كتب في هذا المجال (كولر coler) في كتابه (الفهم اللغوي) الذي جاء فيه ان الفهم يتطلب جهدا متواصلا من المتعلم خاصة في تدريبه لنفسه، و بالذات بالجانب العقلي لكي يتقبل تللك اللغة بحيث تحدث الخبره التي تؤدي الى مهاره قرائية صحيحة في المحصلة النهائية ومن ثم العمل على الربط و التحليل من ناحية التعرف الى المعاني الحرفية في المرحلة الاولى ووصولا في المرحلة متقدمة الى المرحلة المجازية و هذا ما يحدث في التحليل الادبي.

علما بان لا يتشكل ذلك بسهوله بل يحتاج الى الربط و التحليل و التفسير ن خاصة في بعض المفردات و الجمل المجازيه التي تحتويها قطعة ادبية او قصيده شعرية وهذا ليس بالشي السهل الذي يحدث دون تدريب المكان و القدرات العقلية.

يتضح مما سبق بان هناك علاقة وطيده وثيقه بين الفهم والاستيعاب و القراءه، و هو ما يطلق علية الفهم المقروء، و هذا ما جاء اليوم في تدريس بعض المواد التي تدور حول فكره معينه او موضوع معين ثم يكلف من الطالب ان يلخصها، و هذا ما ياتي تحت موضوعات اقرأ و استمتع او اقرأ و فسر، حيث ان تلك الموضوعات الهدف منها توثيق علاقة الفهم و الاستيعاب بالقراءة.

على اي حال يمكننا التوصل الى ثلاثة استنتاجات يجب ان ناخذها بعين الاعتبار في تفسير تلك العلاقة بين الفهم والاستيعاب المعرفي و مهاره القراءه.

الاولى: ان عملية القراءة دون استيعاب لا تعد مهاره لغويه ذات معنى، بل عملية ميكانيكية لا تودي الى التوصل المعرفي و خير مثال على ذلك عندما يقوم احد من بقراءه نص في اللغة الفارسية حيث يقراء و لايفهم و لا يستوعب.

الثانية: ان عمية الفهم و الاستيعاب تاتي في المرحلة الاولى لتعلم القراءه ممثلا ذلك في تعلم انظمه اللفظ و ربط الحروف الى مقاطع و الى مفردات تكون ذات معنى و هذا لا يتم الا اذا تم اتقان ذلك بشكل عام.

الثالثة: ان عملية الربط و التحليل و التفسير تعد من اساسيات الفهم و الاستيعاب المعرفي المتقدم و لا تتم هذه العملية الا بعد المرور بمرحله الاستيعاب الاولى التي تم ذكرها في النقطه الثانية.

علاقة التفكير بالمحادثة:

تعد عملية المحادثة من العناصر المهمة في اي لغة من اللغات و لذلك تشكل الاطار العام اللغة، وانها تاتي، في مرحله الاولى لتعلم اللغة و يلزمها لن تكون بين اثنين حيث تدخل فيها قضيه المرسل و المستقبل بين اثنين. احدهما يتكلم و الاخر ينصت ثم يجيب فيصبح بذلك مستقبلا و يتحدد ذلك بتشكيل الاطار العام الفعلي لغملية اللغة و بالتالي تتشكل مهاره المحادثه، و السؤال المطروح. ماهي علاقة مهاره المحادثة بكل من عمليتي الفهم و الاستيعاب ؟

انها علاقة محدده و واضحه حول بناء اساسيات المعرفه و لذلك لا يستطيع اي فرد منا ان يجيب عن اسئلة موجهه اليه من قبل شخص اخر دون ان يقوم بعملية التذكر و الاستدعاء، و التي تركز على مهارات لغويه تؤدي في المحصله النهائية الى ايصال المعلومات الىالاخرين عن طريق الفهم و الاستيعاب، و خير مثال على ذلك ما يتم من محادثة بين اثنين حول موضوع معين.

ولذلك تتطلب عملية المحادثة السمع و الانصات الجيد من قبل المتحدثين حتى يتم بينهم التواصل اللغوي، فمثلا ذلك بايجاد المعاني و الافكار بين

الاشخاص الذين يقومون بهذه العملية ان التمعن في الانصات يؤدي الى استيعاب ما يريده مناالاخرون و بالتالي يصبح نوعا من استدعاء المفردات و الجمل التي تودي في المحصلة النهائية الى تفعيل المحادثة و جعلها اكثر قدره على استجرار الافكار و الاراء و الاتجاهات المراد التعبير عنها بواسطه المحادثه.

و تعد المحادثة انها الجانب اللغوي الشفوي، اي الذي يعتمد اعتمادا مباشرا على عملية النطق و الكلام لايصال المعلومات و الافكار للطرف الاخر. و لذلك لا نستغرب بأن هناك اثر واضحا للقدرات العقلية، و بالذات الذاكرة خاصة في عملية ترميز المواقف التي تحتاج فهمها. وبالتاليالتحدث عنها بما يتناسب مع الفعل الذي هو مجموعة من التصورات نحو شيء او موقف معين يحتاج الى قدرات عقلية عالية خاصة في استدعاء المعارف و المعلومات التي تحتاجها عملية المحادثة. وعلى اية حال فالعلاقة ما بين المحادثة و التذكر علاقة قوية، لا نستطيع فصلهما لا سيما بأن المحادثة تركز على الذاكره في انتاج الدلالات و السمات و الصفات حول الموقف التي تحتاج الى ذلك.

يمكن ان نذكر بأن العلاقة بين الذاكره و المحادثة تركز على عدة نقاط:

1. المحادثة اللغوية تستند على استرجاع كل من المفردات او الكلمات المناسبه التي تكون مخزونه في الذاكرهلكي تتناسب مع موقف المحادثه. و بالتالي نؤدي الى تفعيل دور التذكر و الاستدعاء ضمن الذاكره.
2. دون استيعاب المواقف او بالاحرى فهم الجمل و المفردات او اللغة المطروحه فأنه لا تتم المحادثة بالشكل الصحيح.
3. تعد الذاكره ذات اهميه في تفعيل مستوى المحادثة حيث تقوم نقطتين:

أ. ربط المفردات او المصطلحات بمعانيها من ناحية، و المواقف التي تستجرها من ناحية اخرى (او المافق التي تحتاج الى تلك المفردات او الجمل).

ب. للذاكره اهميه في تكوين الجمل، وهذا بدوره يشكل عملية التواصل اللغوي و هوما يطلق علية المحادثة، بحيث تتكون لدى الفرد و تتشكل الجمل المتعلقة بموضوع المحادثة من خلال ما يكون في الذاكره.

من خلال عرض ما سبق نجد بان عملية المحادثة تدور بين شخصين او بين مجموعة من الافراد فيها مجالات اجتماعية سيكلوجيه و خير مثال على ذلك عندما تحدث عملية المناقشة حول موضوع معين فأن الذي يتحكم بالموضوع المجال الاجتماعي او مجال الموضوع المطروح للمناقشة، اما المجال السيكولوجي يشمل عمليات التوافق و الانسجام بين الافراد او لم يحدث ذلك، بحيث يؤثر ذلك اما يجابيا او سلبيا، اما المجال العقلي المعرفي فيعني كميه المعارف ممثلا بالمصطلحات و الجمل ذات العلاقة بالموضوع.

و لذلك يمكن القول بان مجموعة المفردات و الحمل المرتبطه بموضوع المناقشة او الحوار لها اهمية في تفعيل الذاكرة، بحيث يحدث ارتباط مباشر خاصة فيما يتعلق بسرد الافكار بشكل مترابط او متسلسل، و تشير الدراسات في هذا المجال الىان اعضاء النطق تقوم بتحويل الافكار و الوجدانيات الىكلام منطوق.

لذا نجد ان هناك علاقة بين الكلام المنطوق بالمحادثة و الذاكره يمكن ان تتمثل بالنقاط التالية:

1. ان ارتباط كلام المحادثة بالتفكير لا بد ان يستند الى خبره المتكلم و مستوى دلالات المفردات.

2. المستوى الانفعالي الذي يصطبغ به الكلام. يعزى الى طبيعة المواقف التي يتعرض لها الفرد من ناحية، و دلالات المعاني من ناحيه اخرى.

3. يمكن لجمل المحادثة ان تربط بطبيعة النغمات الصوتيه التي تتناسب بذلك مع طبيعة المواقف و هذا يتحكم بمستوى الدلالات التي تكون مخزونه اصلا في الذاكره.

النظريات التي تناولت التفكير

نظرية التحليل النفسي:

الناس عند فرويد يمتلكون ثلاث مستويات من الوعي وهي: الوعي (Conscious) وما قبل الوعي (Preconscious) واللاوعي (Unconscious) ويحتوي الوعي على المعلومة أو الادراك في لحظه محدده او المعلومة الحاضرة في وقتها.

اما ما قبل الوعي فيحتوي على معلومات تحت سطح الوعي مباشرتاً يمكن استدعاؤها بسهولة، اما اللاوعي فيحتوي على افكار وذكريات ورغبات تكون مستقرة بعيدة عن سطح الوعي، ويرى فرويد هذه الافكار والذكريات والرغبات معظمها غير مقبولة اجتماعياً او لا يمكن تحقيقها، اما بالنسبة للتفكير فقد افترض فرويد ثلاث بنى هي الانا(Ego) والانا الاعلى(Super Ego) والهو(Id) وحدد نوع التفكير لكل منهما على وفق مبادئ وصيغ مختلفة من التفكير، اذ حدد فرويد بان الانا يعمل وفق مبدأ الواقع والهو يعمل بمبدأ اللذة والانا الاعلى بمبدأ المثالية، اذ اطلق تسمية العملية الثانوية للتفكير خص بها الانا الذي يكون قائما على الواقع والمنطق بينما العملية الاولية للتفكير والتي خص بها الهو الذي لا يكون قائما على الواقع والمنطق.

لذا فان تنظير فرويد فيما يخص التفكير يميل الى تأكيده على ان القسم الاكبر من التفكير ناتج عن عمليات غير واعية وانها الاكثر تأثيراً في سلوك

الافراد، ويستند هذا الاستنتاج على اهم المفاهيم النفسية ذات العلاقة بالتفكير وهي الاليات الدفاعية التي تعني ردود افعال تكون معظمها لا شعورية تحمي الفرد من الانفعالات غير السارة مثل القلق والشعور بالذنب، فمثلاً الكبت يعني دفع الافكار غير المقبولة اجتماعياً عن الشعور الواعي والاحتفاظ بها في اللاشعور، والاسقاط يعني عزو الافكار والمشاعر والدوافع غير المقبولة الى شخص اخر.

النظريات السلوكية

تركز هذه النظرية على ارتباط مجموعة من المثيرات بالاستجابات فالمثير هو حدث يستجر استجابة او فعل ما، ويختلف تأثيره من شخص لأخر، وتعتبر هذه النظرية من نظريات التعلم بالأساس. ان ارتباطات المثيرات بالاستجابات يشكل مجموعة الخبراتالتي لها دور مهم في عملية التعلم.

ان النظرية السلوكية لم تتطرق بشكل مباشر، بل ان الفترة بين المثير والاستجابة تعد عملية تفكير، وكذلك الخبرة التي تتشكل نتيجة التفكير نابعة من مرتكزات التفكير.

غير ان السلوكيين الجدد امثال (دولاردوملردDollerd&Millerd) فقد اكدوا ان لعملية التفكير اهمية في تشكيل السلوك حيث ان الفترات التي تأتي بين المثيرات والاستجابا ت التي تمت قبل تنفيذ الاستجابات او مجموعة ردود الافعال لها اهمية في تحريك السلوك. بالرغم من ان السلوكيين يعتبرون التعلم عملية آلية تربط المثيرات بالاستجابات لكي تشكل مجموعة الخبرات.

غير ان الخبرات تعد بمنزلة الاليات التفكيرية التي تساعد على عملية التعلم والتي ستحفظ في الذاكرة، فعندما تتعرض العضوية لنفس الموقف او المثيرات فأنها ستقوم بنفس الاستجابات التي قامت بها في الماضي فعلى سبيل المثال: لو ارادت معلمة تعليم الاطفال كيفية قطع الشارع بوجود اشارات ضوئية، فأنها سوف تعرض عليهم الوان الضوء للإشارات الضوئية (الاحمر، الاصفر،

الاخضر) وتقوم بإفهامهم بان اللون الاحمر يشير الى الوقوف واللون الاصفر للاستعداد لقطع الطريق اما الضوء الاخضر يعني السماح بقطع الشارع، فيتدربون على ذلك بالتكرار حسب النظرية السلوكية، فانهم سوف يطبقون ما تعلموه عندما يتعرضون لنفس المواقف فانهم سوف يطبقون ما تعلموه من خلال ما سبق بتوضيح بان ارتباط مجموعة المثيرات بمجموعة الاستجابات يتشكل السلوك الذي يعتبر اساس تشكل الخبرة التي يستدعيها عندما يتعرض الفرد الى نفس الموقف الذي تعرض الية سابقاً.

اما عملية المحو او الاطفاء التي جاءت بها النظرية السلوكية والتي تعني عدم تكرار الاستجابة التي لم يتم تعزيزها لدى العضوية، او عدم الاستجابة عند ظهور الاستجابة المناسبة عند عدم تعلمها بشكل صحيح، فكلما كان تعلم الاستجابة بشكل متقن ادى ذلك الى تذكرها والقيام بادائها بفاعلية واتقان، وهذا يعني ان النظرية السلوكية اكدت بطريقة غير مباشرة على عملية التفكير متمثلة بالاسترجاع والتذكر.

كما انه عندما تكون هناك اشياء غير محدده في تأثيرها فأنها عندما ترتبط بالمثير الطبيعي الذي يستجر الاستجابة، فعند التكرار يصبح هذا المثير الحيادي ذا فعالية في استجرار الاستجابة مثل المثير الطبيعي، ولكن هذا لا يدوم اذا لم يعزز لكي يحدث التعلم المتقن.

اما نظرية المحاولة والخطأ التي جاء بها ثورندايك (Thorondik) التي اكدت على ان المحاولات الصحيحة تزداد مع التكرار وتقل المحاولات الخاطئة، فالسؤال الذي يطرح لماذا تقل الاستجابات الخاطئة وتزداد الاستجابات الصحيحة عند تكرار الموقف؟ والجواب هو ان للتعزيز اهمية في زيادة فاعلية العمل الصحيح الذي يؤدي الى مكافاة العضوية مما يؤدي بالعضوية الى ترك الاستجابات الخاطئة وتركز على الاستجابات الصحيحة. فالتجربة التي قام بها ثورندايك على القطة توضح ذلك حيث وضعها في قفص ثم وضع طعام (سمكة) خارج القفص

فتقوم بمجموعة من الاستجابات الخاطئة، ثم توصلت الى الحل عن طريق الصدفة، ثم ان هذه الصدفة تصبح تقل بالتكرار في عدد المحاولات للوصول الى الحل ثم تختفي الى حد كبير ويصبح الامر قصدياً فتصبح القطة تقوم بالمحاولات الصحيحة وهذا يدل على ان السلوكية التي تؤمن بان مجموعة الخبرات هي التي تشكل السلوك وهذا لا يمكن ان يتم الا عن طريق تخزين الخبرات بالذاكرة بصورة او بأخرى كما تؤمن النظرية السلوكية بإيجاد المواقف التي تستدعي التعلم وهذا لا يتم الا من خلال الربط بين المثيرات والاستجابات.

اما بالنسبة للمثيرات التي لها تأثير على السلوك حيث تسلك العضوية بطريقة معينة حيث ترى ان لبعض المثيرات اثرا واضحا على السلوك سواء كان مباشر او غير مباشر، والسؤال الذي يطرح: كيف يتم التمييز بين المثيرات المختلفة؟ وهذا يستدعي اساس معرفي مسبق والذي لم تتطرق له النظرية السلوكية بشكل مباشر.

ان المهتم بالآراء والاتجاهات التي جاءت بها النظرية السلوكية حول مفاهيم تشكيل السلوك والتعلم يجد ان هنالك عدة اليات تحددها شكلت مفاهيم واستجابات لدى العضوية وهي لا تتعارض مع عملية الذاكرة والاستدعاء او التذكر والاسترجاع، والذي لا يشار اليه بشكل مباشر.

ويمكن ان نستنتج عدة نقاط في تفسير النظرية السلوكية لعملية التفكير:

1. اكدت النظرية السلوكية على اهمية الممارسة والتكرار لتشكيل عملية التعلم وهذا الجانب يتضمن التفكير والناحية المعرفية.
2. ركزت النظرية السلوكية على الخبرة، وهذا اعترافاً بحد ذاته بالتفكير لان الخبرة لابد ان تخزن بالذاكرةويتم استرجاعها عند الحاجة.

3. النظرية السلوكية ركزت على اختفاء المحاولات الخاطئة والتركيز على الاستجابات الصحيحة، بمعنى ان هذه الاستجابات حققت هدف وترتب عليها شيء تختلف عن الاستجابات الاخرى التي لم يحصل عند اجراءها على شيء وهنا يتدخل التفكير في هذا الجانب.
4. ترتبط عدة استجابات بمثير معين لكن الاستجابات الافضل هي التي تبرز حسب تنظير ثورندايك، بمعنى هنالك فرز وجانب عقلي للاستجابات التي لها مردود ايجابي ولها القدرة على حل الموقف يختلف عن تلك الاستجابات التي لم تصل العضوية لحل الموقف.
5. مفهومي التمييز و التمايز عند سكنر، فالتمييز هو ان هنالك اشارة معينة مثل الضوء الذي اذا اثير لابد من للعضوية ان تقوم بعمل معين وعلية فان العضوية اولاً ان تقوم بخزن هذا المثير والاستجابة المناسبة له في الذاكرة وكذلك التمايز الذي يعني ان تقوم العضوية بعمل محدد مثل الضغط على الرافعة بالنسبة للفأر مرتين حتى يحصل على التعزيز فان هذا الفار ابتدأ عند يفهم ان هذا الاجراء لابد ان يقوم به حتى يحصل على التعزيز فأنه سوف يخزن هذه الاستجابة في ذاكرته لكي يكررها حتى يحصل على الشيء الذي يريده او على التعزيز.

وخلاصة القول ترى النظرية السلوكية ان التفكير هو مجموعة من السلوك او الاستجابات ترتبط بمجموعه من المثيرات التي تستجرها لتكون السلوك والذي يشكل الخبرة التي يمكن الاستفادة منها في مواقف تعليمية اخرى مشابهه.

النظرية المعرفية

تعتبر هذه النظرية من النظريات المهمة التي ركزت على الجانب العقلي وعليه يمكن الاستناد الى خلفية هذه النظرية على اطارين هما:

- اطار الحاسب الاليكتروني.

- الاطار البايلوجي.

الاطار الاول:يرى ان المعلومات التي تأتي عن طريق(الحواس الخمسة) تنقل الى الذاكرة حيث يتم معالجتها وتخزينها ثم استدعاها عند احاجة اليها، وهذا يشبه ما يحدث في الحاسب الالي(الكمبيوتر) حيث يتلقى المعلومات عن طريق ما يسمى بالمدخلات (Input) ومن ثم يتم معالجتها عن طريق البرنامج المستخدم (Process) ومن ثم المخرجات (Output).

اما الاطار الثاني: فيرى ان المعلومات التي يتلقاها الكائن الحي او العضوية تنقل عن طريق الحواس الى الذاكرة فتأخذ منها ما تريد وتهمل ما تريد ويتوقف هذا على اهمية المعلومات التي تتلقاها الخلايا العصبية المسؤولة عن الجانب المعرفي وهذا يشبه التمثيل الغذائي للنباتات، حيث تأخذ النباتات ثنائي اوكسيد الكاربون وتطلق الاوكسجين وكما يحدث في اوراقها.

ومن خلال عرض ما سبق نرى ان مفكري النظرية المعرفية ركزوا على ثلاث جوانب لتشكيل عملية التفكير، وهذه الجوانب مرتبطة ومتداخلة ولا يمكن الفصل بينهما وكما يلي:

- **الجانب الحسي:** ممثلاً بالحواس الخمسة التي تعتبر القنوات التي تصل خلايا الدماغ بالعالم الخارجي وهي التي تنقل المعلومات ان كانت بصرية او سمعية او شمية او ذوقية او لمسية الى الخلايا العصبية المسؤولة عن الجانب المعرفي لكي تُحلل ويحكم عليها، فهي من ادوات التفكير المهمة لا يمكن تشكيل المعلومات من دونها.
- **الجانب المعرفي:** ويتمثل في مجموعة الخلايا العصبية في الدماغ والتي تشكل في المحصلة النهائية الذاكرة قصيرة الامد والطويلة الامد التي يتم التخزين للمعلومات والمعارف التي تتلقاها من خلال الحواس، وتعتبر من المكونات المهمة في عملية تشكيل المعارف وتصنيفها.

- **الادراك المعرفي:** ويشمل هذا عمل خلايا الدماغ التي تدرك المثيرات وتحولها الى معلومات يمكن الحكم عليها وتقييمها، ثم اصدار ما يجب ان يكون، فهي تعمل على السيطرة على بقية اجزاء الجسم، وتعمل على ضبط الامور داخلياً وخارجياً.

وعلية فقد ركزت النظرية المعرفية على العمليات العقلية المعرفية في الدماغ ممثلا في عمليات معرفية مهمه في تشكيل الادراك والصورة الذهنية، ان ما طرحه (جان بياجيه) خير مثال لما جاءت به النظرية المعرفية حيث اعتقد ان هناك عمليات متداخلة تشكل الفهم والاستيعاب، وتتمثل في عمليتي التمثيل والموائمة التي تشكل عملية التكيف والتي تشكل التوازن المعرفي لدى الكائن البشري. فالتمثيل يعني نزوع الفرد الى ادماج المعلومات التي يحصل عليها من البيئة في داخل البناء المعرفي الذي لديه، حتى يستطيع ادراكها وفهمها، بينما الموائمهفتعني تعديل البنى المعرفية لدى الكائن البشري ليستطيع ادراك المعلومات التي حصل عليها، ليصل الى التكيف ثم الى التوازن.

حيث يعني التكيف هو مجموعة الظروف والمواقف الناتجة عن العمليات العقلية وتؤدي الى الانسجام ممثلاً ذلك في استيعاب المواقف، اما التوازن فيشمل التوافق التام مع العملية كلها.

ويمكن تمثيل ذلك بالمخطط التالي:

التمثيل ← الاستيعاب ← التكيف ← التوازن

الموائمة ← الاستيعاب ← التكيف ← التوازن

من خلال ما عرض نلاحظ ان جزئيات التفكير ممثلة في التمثيل والموائمة تشكل عملية الاستيعاب ثم تأتي عملية التكيف ثم المحصلة النهائية يأتي التوازن.

يرى جان بياجيه بان التفكير يتصل بمراحل متعددة، بحيث يكون لكل مرحلة سماتها وخصائصها التي تميزها عن المرحلة الاخرى.

مثال على ذلك مراحل تطور التفكير التي يمر بها الطفل الاربعة:

المرحلة الاولى: الحس حركية

تبدأ هذه المرحلة بالميلادوحتى الثانية وهي سابقة لاستخدام اللغة وفيها يتعلم الطفل ان افعالاً معينة تؤثر تأثيراً خاصاً في البيئة.

ويعتبر الطفل الرضيع في هذه المرحلة مجموعة من الاستجابات التي تحدث نتيجة الاثارة، فعندما نلمس شفاه الطفل نجده يقوم بمص الاصبع الذي يوضع على شفته، وعند وضع الاصبع في يده يقوم بسحبه وهكذا.

المرحلة الثانية: مرحلة التفكير الحدسي(مرحلة ما قبل العمليات)

تمتد هذه المرحلة من السنة الثانية حتى السابعة، يتعلم الطفل في هذه المرحلة اسماء الاشياء والمواقف وتنمو لغته لتساعده على التعامل مع البيئة ويكون تفكيره حدسياً حيث تقوم استنتاجاته مبنية على ما يشعر به وعلى ما يرغب فيه ويتمناه.

المرحلة الثالثة: المرحلة الاجرائية الحسية(التفكير الحسي)

وتكون هذه المرحلة بين السابعة والحادي عشر، وتتميز بتطبيق القواعد المنطقية على الاشياء المحسوسة وينتقل فيها الطفل من التمركز حول الذات الى الاندماج مع الاخرين، ويفسر الظواهر من وجهة نظرة، ويعرف الاخرون من خلال نفسه لا من خلالهم.

المرحلة الرابعة: المرحلة الاجرائية الشكلية (التفكير المجرد)

تمتد هذه المرحلة من الثانية عشر الى الرشد وفي هذه المرحلة يتحرر الفرد من حدود التفكير المحسوس الى عالم التصورات الذهنية مثل المبادئ والنظريات، ومن خلال العمليات الموجودة في هذه المرحلة هي القدرة على المبادأة في التفكير، والقيام بالمحاولة والخطأ في المجال العقلي ثم اجرائها للتوصل الى

الفكرة الصحيحة والحل المناسب، ويستطيع التعامل مع المفاهيم المجردة بشكل افضل كالأحجام والكثافة والسرعة والمسافة.

ان هذه النظرية تؤكد بان هذه المفاهيم التي يتعلمها طفل في مرحلة معينة، لا تنتهي في المرحلة التي تليها، بل تتطور وتصبح واسعة شاملة، بحيث تشكل اطاراً معرفياً متطوراً جديداً، بمعنى ان المرحلة المعرفية العقلية لا تنتهي عند حد بل تتطور ويصبح الفرد من خلالها قدراً على التعامل مع الظروف بشكل افضل بمعنى ان المعلومات ممثلة في المعارف والمصطلحات تزداد وكذلك التعامل معها يكون نوعياً افضل.

ان التطور المعرفي ممثلاً بالتفكير يتم عبر مراحل متعددة متسلسلة متعاقبة بحيث لكل تفكير خصائصه استناداً لطبيعة المرحلة التي ينتمي اليها، وعند الانتقال لمرحلة اخرى لا يختفي هذا النمط من التفكير بل يتطور نحو الافضل وبذلك يكون منسجماً مع خصائص المرحلة الجديدة.

يمكن التوصل الى عدة نقاط حول التفكير حسب ما جاءت به النظرية المعرفية وكما يلي:

1. النظرية المعرفية ارتكزت على البناء المعرفي في تشكيل المفاهيم كالاستيعاب والتمثيل والتكيف والتوازن المعرفي، والتي تعد من محتويات التفكير المعرفي ويعد هذا من الجوانب المهمة التي تطرقت اليه هذه النظرية.
2. النظرية المعرفية اكدت على اهمية تطور التفكير الذي تعده جانباً مهماً من جوانب النمو، وفقاً لمرحلة معينة، لكل مرحلة صفاتها وخصائصها التي تميزها عن المراحل التي تسبقا او التي تليها.
3. اكدت النظرية المعرفية على اهمية الجانب الحسي ومدى ارتباطه في كل من الادراك المعرفي والبناء المعرفي، وهذا بدوره يؤدي الى تشكيل العملية المعرفية.

4. اعطت هذه النظرية اهمية للخبرة والنضج، لكنها ربطت نوعية الخبرة بالنضج، خاصةً في عملية الادراك والاستيعاب، وهذا الارتباط لا يتم بطريقة عشوائية بل يكون منظماً، فالخبرة تتأثر بالنضج، مثال ذلك لا نستطيع تدريس مفاهيم عالية للرياضيات والفيزياء في الصفوف الاولى الابتدائية.
5. ركزت هذه النظرية على كيفية تلقي المعارف على اختلاف تنوعها ممثلاً ذلك في اكتسابها كماً وكيفاً حيث يرتبط التفكير لدى الطفل بمقدار المعلومات التي يحصل عليها، وكيفية استخدامها، لذا فالطفل في مرحلة الاولى يختلف تفكيره في مرحلة المتأخرة.
6. اهتمت النظرية المعرفية بالتدرج في تطور المفاهيم والمستوى التفكيري لدى الطفل، وهذا التدرج كان عبر مراحل معرفية عقلية ومحددة.

ويمكن الوصول الى تعريف للتفكير حسب رؤية النظرية المعرفية: انه سلسلة من النشاطات العقلية المعرفية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير ما يتم استقباله عن طريق واحدة او اكثر من الحواس للوصول الى معنى في الموقف او الخبرة، او كما اورده (جروان1999) هو سلوك تطوري هادف، يتشكل من تداخل القابليات والعوامل الشخصية والعمليات المعرفية او فوق المعرفيةالمعرفة الخاصة بالموضوع الذي يجري حوله التفكير.

ومن خلال ما عرضته النظرية المعرفية نرى ان التفكير في هذه النظرية يرتكز على ما يلي:

1. النشاطات العقلية.
2. يعتمد على المعلومات التي تنقله الحواس.
3. يعتمد على طبيعة الموقف او الخبرة السابقة.
4. يعتمد على القابليات الشخصية التي يقصد بها النضج.
5. يعتمد على تفاعل النضج مع الخبرة.

وحسب ما جاء في النظرية يتبين ان ركائز التفكير يقوم على توازن المواقف الخارجية ممثلة في المثيرات والظروف التي يتم نقلها عن طريق الحواس وما هو داخلي ممثلاً في البنى المعرفية التي تشكل في المحصلة النهائية الادراك المعرفي الذي يؤدي الى تشكيل الخبرة، ويجب ان يتوفر النضج لدى الفرد حتى يحدث التوازن.

النظرية الجشتالتية:

تعني كلمة (جشتالتGshtalt) شكل او هيئة او صيغة، اصل هذه النظرية يعود الى الباحثين الالمان منهم كوهلروكوفكاالذين اكدوا ان الكل لا يساوي مجموعة الاجزاءالا ضمن صيغة او شكل او جشتالت معين فمثلاً كلمة (دار) لا يمكن ان تدرك اذا جمعت حروفها كيف ما اتفق مثلاً (ردا) (ارد) والى اخره ولكن لابد ان يكون حرف الدال ان يأتي اولاً اي ضمن صيغة او شكل كلمة (دار).

اكدت على اهمية استبصار الموقف وادراكه لتكوين صيغة كلية للوصول الى حل الموقف، ومثال على ذلك ما قام به كوهلر في تجربته على الحيوان القرد من نوع (الشمبانزي) حيث وضعه في قفص ووضع في اعلى القفص قطفاً من الموز، ووضع في داخل القفص عدداً من الصناديق بشكل متفرق، فقام القرد بعدة محاولات عن طريق القفز للوصول الى الموز لكن محاولاته كانت فاشلة، سسوقد شعر بالملل او الياس، ولكنه بعد فترة تأمل وبشكل مفاجئ ذهب الى الصناديق فاخذ واحد منها وصعد فوقه واستطاع ان يصل الى مبتغاه فحصل على طعامه(الموز) وقد يطلق على الفكرة التي خطرت على باله بالاستبصار وتعني التفكير المتأمل حيث كون علاقة بين ارتفاع الصناديق ونقص طول يده للوصول الى الطعام فعن طريق صعوده فوق الصندوق سوف ينتهي هذا النقص، ويعد الاستبصار تصوراً فكرياً تقوم به العضوية للتوصل الى حل المشكلة التي تواجهها، والبحوث الحديثة اظهرت ان الطيور قادرة على

الاستبصار حيث وضعت حمامة بعد قص اجنحتها لمنعها لم سمن الطيران في قفص ووضع طعامفي اعلى القفص وكانت في حالة جوع ووضع في داخل القفص مكعب من الخشب او البلاستك بحيث تستطيع تحريكه وبعد عدة محاولات للوصول الى الطعام تستطع ولكن بعد فترة حدث الاستبصار فتوجهت نحو المكعب وحركته بمنقارها ووضعته تحت الطعام وصعدت فوقه وتناولت الطعام.

تتضمن هذه النظريةاتجاهين هما:

1- اتجاه المحاولة والخطأ الذي استخدمته من النظرية السلوكية ممثلاً ذلك بقيام العضوية بعدة محاولات عشوائية.

2- الاتجاه المعرفي وتمثل ذلك في الوقت الذي اخذت العضوية في التأمل لاستيعاب طبيعة الموقف الذي هي فيه للوصول الى الحل، وقد يشمل ذلك ادراك العضوية العوامل التي تساعد في التوصل الى الحل، كما موضح في الشكل التالي:

ومن خلال الشكل الماضي نلاحظ ان العضوية قامت بمحاولات عشوائية كثيرة ولكن فترة انقطاع المحاولات والتأمل وتعني بحد ذاتها التفكير للوصول الى الهدف او الحل.

ان نظرية الجشتالت تركز على الاطار العام للوصول الى الكل المتكامل ولا يتم ذلك الا من خلال البناء المتكامل لفهم الموقف لذلك يمكن تحديد الخصائص التي تركز عليها هذه النظرية:

1. اكدست النظرية الجشتالتية على ترابط الاجزاء بالكل، وكل واحد منهما يكمل الاخر بالرغم ان الكل هو اكبر من الاجزاء.
2. اكدت النظرية الجشتالتية على الاستبصار الذي يعني بانه مجموعة التأملات والافكار التي تساعد على استيعاب المشكلة بشكل اكثر دقة.
3. تؤكد هذه النظرية في عملية التعلم هو الابتداء بالكل ومن ثم الانتقال الى الجزء وعلى التفكير التأملي الذي يقوم على الربط للوصول الى الحل.
4. ترى هذه النظرية ان معرفة حلول اي مشكلة يكمن في المجال الكلي، اي بما يحيط بالعضوية من ظروف وملابسات؛ لان المجال ومكوناته وتأثيراته عوامل تفرض على العضوية سلوكاً سمعيناً.
5. ترى هذه النظرية بان هنالك عدة ظواهر تحكم السلوك الذي يبديه الكائن الحي هي:

أ- عوامل داخلية خاصة بالكائن او العضوية.

ب- عوامل خارجية خاصة بالمحيطالموجود حولة.

ان الذي يضبط عملية التفكير في هذه النظرية هو التنظيم ويتضمن مبدأين هما:

أ- الكل لا يساوي مجموع الاجزاء الا ضمن صيغة او شكلاو تنظيم معين، وسبق ان تم التحدث عنه، وهذا يعني بان الموقف التفكيري يحتاج الى تنظيم محدد لمساعدة العضوية على ادراك الكل المتكامل.

ب-ادراك الكل يسبق ادراك الاجزاء، مثال الفرد يدرك البناية ككلومن ثم ينتقل الى ادراك ومعرفة تفاصيلها من عدد الشبابيك او التفاصيل الاخرى.



نظرية فيجوتسكي:

تنسب هذه النظرية الى العالم الروسي فيجو تسكي الذي حاول تفسير التفكير بانه احدى ركائزالعملية العقلية المعرفية.

واكدت هذه النظرية على اهمية التفاعل بين الجانب الاجتماعي والمراحل الزمنية في تشكيل عملية التفكير فالثاني يشكل الاطار العام لعملية النماء من خلال مراحل الطفولة، بينما يستند الاول الى النواحي الاجتماعية خاصة في تشكيل ثقافة الفرد.

وقد تأثر فيجوتسكي بنظرية جان بياجيه حيث اكد على ان هذه النظرية تقوم على اربعة مراحل وكما يلي:

المرحلة العقلية الاولى:التي تستند الى مرحلة الطفولة المبكرة حيث يكون لها خصائصها النفسية والاجتماعية والمعرفية وقد يكتسب الطفل اثنائها معارفه من خلال اسرته.

المرحلة العقلية الثانية: وتستند هذه المرحلة الى خصائص الطفولة المتوسطة حيث يكتسب الطفل خبراته ومعارفة من كل الاسرة والمدرسة.

المرحلة العقلية الثالثة:حيث تستند هذه الى مرحلة الطفولة المتأخرة حيث يستمد معارفة وافكاره من الاخرين لتشكيل شخصيته.

المرحلة العقلية الرابعة:وتستند الى مرحلة المراهقة حيث يتعلم الفرد الاتجاهات والقيم من الاخرين ومن قراءاته ويشكل بناءً متكاملاً من القيم والاتجاهات و الآراء والافكار.

من خلال ما عرض نجد فيجوتسكي شكل نظريته وفق النواحي الاجتماعية والنواحي النفسية النمائيةالذي يشكل الاطار العام الفكري لهذه النظرية كما يشكل البناء المعرفي ممثلاً بالأفكاروالاتجاهات.

كما ان هذه النظرية ركزت على خلايا الدماغ ومراكزه، حيث قسمت خلايا الدماغ الى اربعة مناطق، وكما يلي:

القسم الاول: يختص بتذكر الحروف وكيفية بنائها ولفظها.

القسم الثاني: يختص ببناء المفردات وكيفية تخزينها.

القسم الثالث: يختص ببناء الجمل وكيفية تخزينها.

القسم الرابع: يختص بالأفكارالتي تتعلق بالجمل.

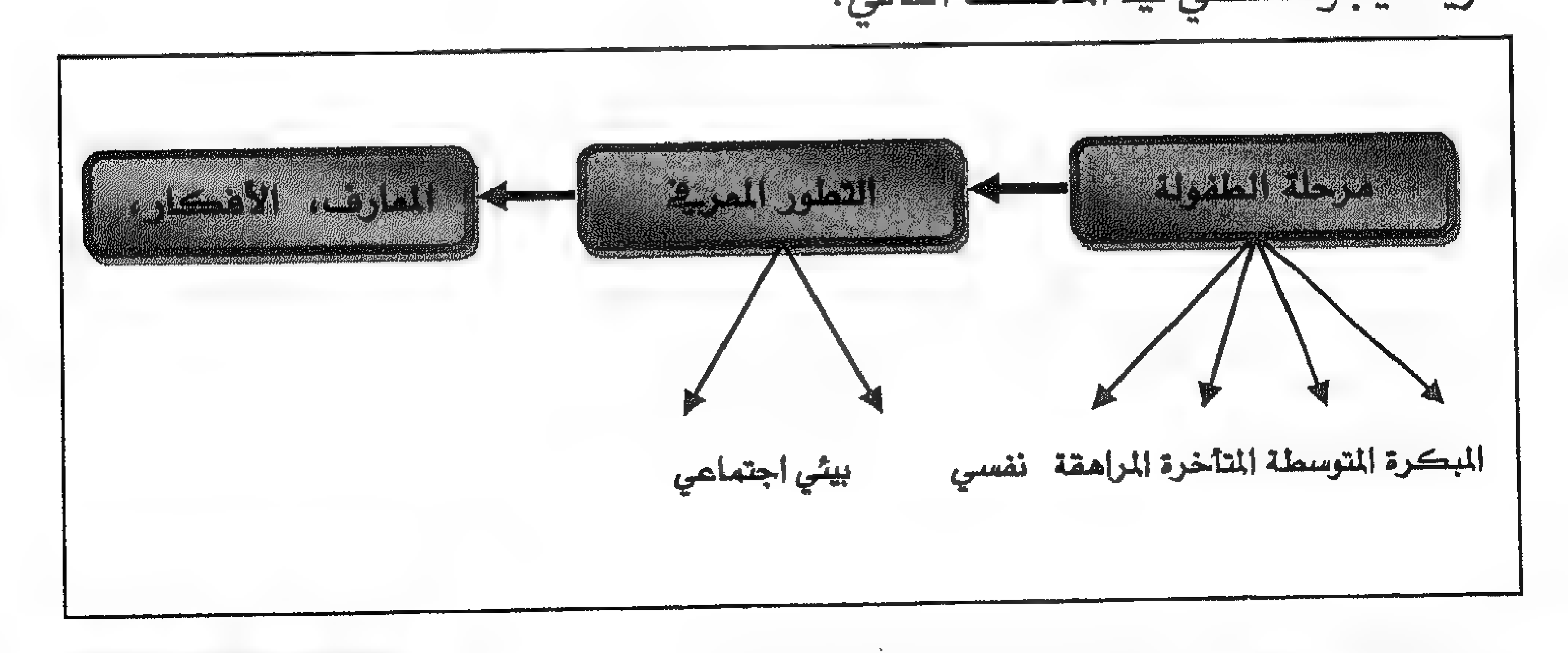
من هذا يتبين في نظرية فيجوسكي ان الدماغ يركز على اللغة وعلى تكوينها، ولهذا فان اللغة تعد مظهراً تفكيرياً يرتبط بخلايا الدماغ مباشرةً، وان الدماغ يتطور من خلال عملية التفاعل بين البيئة النفسية والبيئة الاجتماعية.

يمكن تلخيص اهم النقاط التي اكدت عليها هذه النظرية بما يلي:

أ- اكدت نظرية فيجوتسكي على التطور النفسي الاجتماعي للفرد من خلال ارتباطه بمراحل نمائية في تشكيل المعارف والمفاهيم لدى المتعلم او الطفل.

ب-اعتمدت على تطور اللغة من خلال تطور المناطق في الدماغ ممثلة بالأجزاء الخاصة والاخرى الخاصة بالمفردات والثالثة بالجمل والرابعة بالأفكار.

من خلال ما سبق ذكره يمكن توضيح علاقة التطور المعرفي العقلي في نظرية فيجوتسكي في المخطط التالي:



من خلال عرض المخطط يتضح بان التطور المعرفي يتأثر بالوضع النفسي الاجتماعي حيث تتشكل المعارف والأفكار و الآراء وكل ذلك مستند الى مراحل الطفولة المختلفة والمراهقة.

من خلال ما استعرض لهذه النظرية يمكن التوصل الى تعريف التفكير: بانه الآراء والاتجاهات التي تتصل بالنشاط الذهني المعرفي بحيث يتأثر ذلك بالبيئة النفسية والاجتماعية التي تحيط بالفرد.

اتجاهات حديثة في تعليم التفكير

اولاً: بناء برامج خاصة وهي

1. **برنامج تسريع التفكير:** صمم هذا المشروع عام(1981) في مركز كلية (تشيلسي) للعلوم والرياضيات في بريطانيا عن طريق فريق من الباحثين بأشراف (مايل شاير) بالاعتماد على النظرية البنائية لبياجيه والنظرية الاجتماعية لفيجوتسكي وقد قام الفريق بتدريب عدد من المشرفين والمعلمين في عام (1984) وتم تطبيقه عام(1991) على مجموعة من الطلبة تراوحت اعمارهمبين (11-14) في عدد من المارس البريطانية.
2. **برنامج تحسين التفكير:** يقوم على تقسيم التفكير الى ست انواع يعطى كل لون فيها لوناً خاصاً من القبعات يسمى برنامج القبعات الست ؛ البيضاء، الحمراء، الصفراء، الزرقاء، الخضراء، السوداء.
3. **برنامج مهارات التفكير:** ظهر في امريكا لتنمية مهارات التفكير في المرحلة الابتدائية بالتركيز على مهارات التعلم الذاتي وهي: الاستنتاج والتصنيف و وتكوين الانماط والاكتشاف والتلخيص، والتوقع العلمي.

ثانياً: عن طريق المقررات الدراسية وهي

1. **انموذج التفكير الاستقبالي:** ويتم في هذا الانموذج تعليم المفاهيم من خلال عرض وتوضيح المفاهيم من قبل المعلم وتسند بأمثلة تؤيده واخرى تناقضه ثم يصوغ مع طلابه تعريفاً له.
2. **انموذج التفكير الاكتشافي:** يوضع الطلاب في مواقف تعليمية تجعلهم يحاولون اكتشاف بنية الموضوع الدراسي مما يثير حب الاستطلاع لديهم ويثير دافعيتهم للتعلم ويتم التعلم الاكتشافي بأسلوبين:

أ- توجيه الطلاب عن طريق تقديم اسئلة تثير اهتمامهم وتفكيرهم والبحث عن حلول لها.

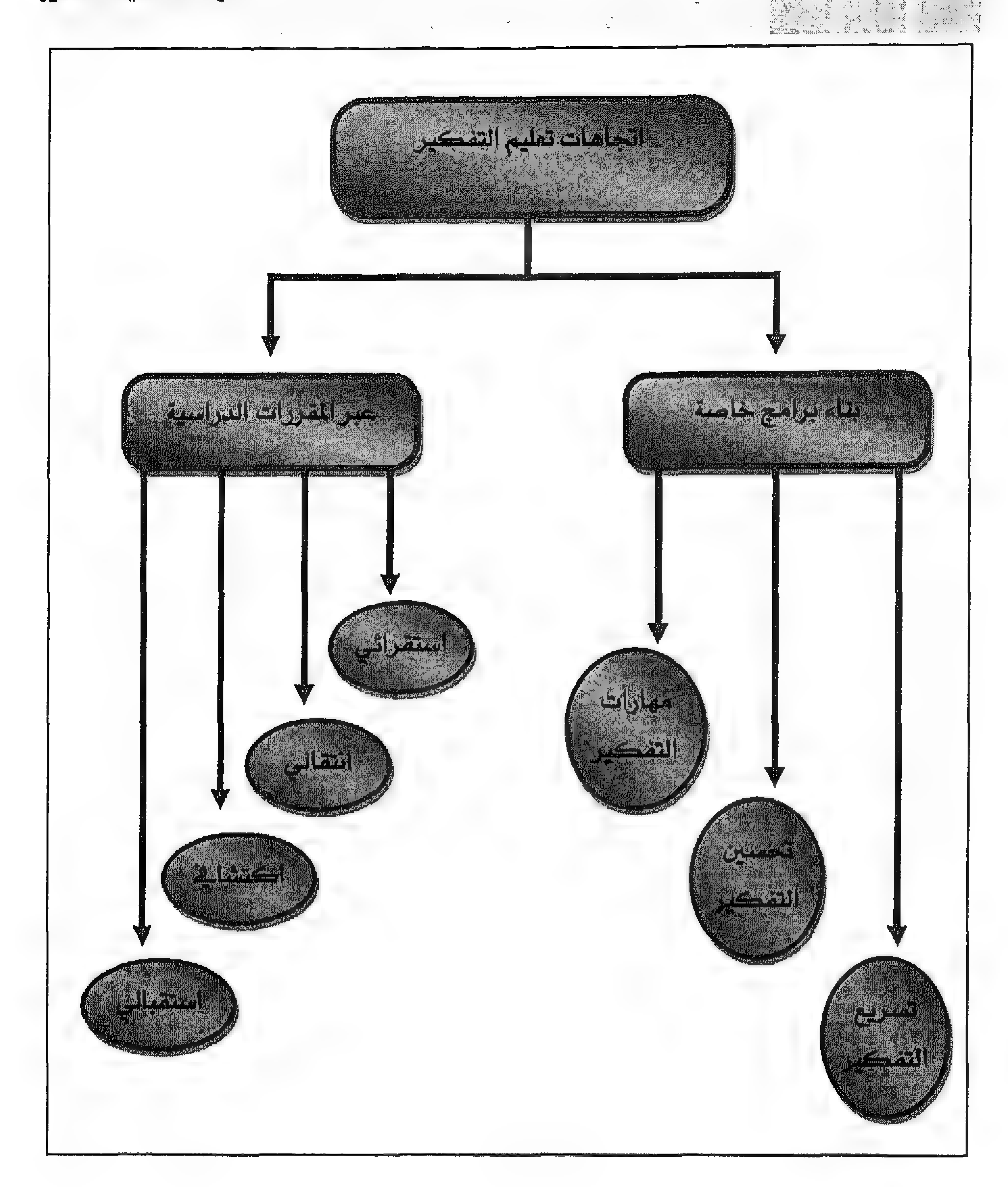
ب-الاسلوب الحر حيث يشترك فيه الطلبة من خلال الحدس والتفكير الحليلي.

3. **انموذج التفكير الانتقالي:** وفيه تطرح امثلة متعددة للمفهوم، ويترك الطلبة بعد ذلك لينقدوا الامثلة ويصنفونها، ثم يختبر اكتسابهم للمفهوم بأمثلة اخرى، ويعاد صياغة التعريف، ثم تحلل طريقة التفكير من خلال مناقشة الافكار والفرضيات.
4. **انموذج التفكير الاستقرائي:** ويتكون من ثلاث استراتيجيات هي:

أ- تكوين المفهوم بوضع العناصر المكونة له في قوائم، او مجموعات او فئات.

ب-تفسير البيانات عن طريق تحديد العلاقات وشرحها ودعمها والتحقق منها.

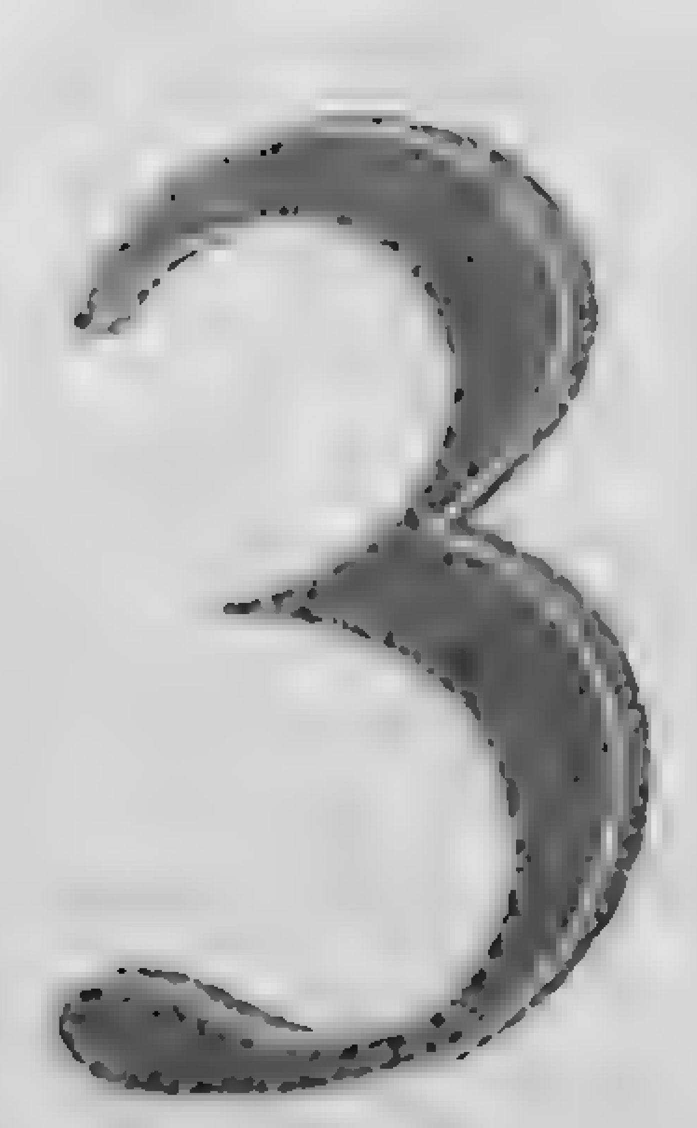
والمخطط التالي يوضح اتجاهات تعليم التفكير.


اتجاهات تعليم التفكير
بناء برامج خاصة
عبر المقررات الدراسية
مهارات التفكير
تحسين التفكير
تسريع التفكير
استقرائي
انتقالي
اكتشافي
استقبالي

التفكير وتعلم مهاراته



الوحدة الثالثة



التفكير وعملياته

الوحدة الثالثة

التفكير وعملياته

ابرز عمليات التفكير الدنيا :

1- التذكر: وهو قدرة الفرد على استدعاء المعلومات عندما يحتاج اليها.

2- الملاحظة: هي التدقيق في الأشياء أو التمعن في الأحداث باستخدام الحواس الخمسة.

ابرز عمليات التفكير الوسطى :

1- طرح الأسئلة:- ويقصد بها العملية التي يقوم بها الفرد بنفسه او بإيعاز من الغير بطرح أسئلة حول موضوع ما ، وتكون هذه الأسئلة بغرض تسهيل تعلم هذا الموضوع او بغرض الاستفسار من الآخرين عن شيء فيه غموض وعدم الوضوح.

2- التوضيح:- يقصد بها العملية التي يقوم بها الفرد بشرح أو تبسيط أو تأويل معلومة أو أكثر لنفسه او للآخرين بغرض كشف معناها او غموضها ، بحيث تصبح في متناول الإفهام، وقد يستعان في ذلك التوضيح بأدوات مناسبة مثل ضرب الأمثلة أو التشبيهات او الرسوم.

3- المقارنة:- ويقصد بها العملية التي يقوم بها الفرد بالتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء او الظواهر او الموضوعات وذلك بناء على عدد من المعايير.

4- التصنيف:- يقصد بها العملية التي يقوم بها الفرد بجميع مفردات(معلومات، أشياء، أحداث) في فئات او مجموعات معينه اعتمادا على خواص او صفات محدده تجمع كل فئة منها مع تقديم الأساس الذي استند إليه في القيام بهذا التصنيف.

5- **التربيب**:- يقصد بها العملية التي يقوم بها الفرد بوضوح مفردات معينة (معلومات أشياء، أحداث) في سياق متتابع وفقا لمعيار (التسلسل الزمني، العمر، الطول، الوزن، الصوت، النعومة) ويبرز دور المعرفة في انجاز عملية الترتيب.

6- **التخطيط**:- هو عملية استقراء المستقبل والتحضير له مسبقا تحسبا لأي مخاطر والاستعداد لها قبل حدوثها، أو وضع خطوات مستقبلية للوصول الى هدف مرغوب.او هو الخريطة التي ترشدك من المكان الذي أنت فيه الآن إلى المكان الذي تريد ان تصل إليه. فالتخطيط برنامج عملي منظم لما سنقوم به في المستقبل.

7- **التعليمات**:- هو العملية التي يستخلص الفرد عبارة عامة (تعميم) تنطبق على عدد من الحالات او الأسئلة او الملاحظات.

8- **التطبيق**:- يقصد به العملية التي يقوم بها الفرد بنقل معرفة او خبره من موقف معين إلى موقف آخر جديد لم يمر به وقد يكون هذا الموقف الجديد سؤال او مسألة غير مألوفة مطلوب الإجابة عنها حيث يوظف الفرد ما لديه من معلومات معينة في حل السؤال او تلك المسألة.

9- **التفسير / التعليل**:- هي العملية التي يقوم الفرد بتعليل او ذكر أسباب حدوث بعض الظواهر والأحداث الإنسانية او الطبيعية او يقوم بالبرهنة على صحة علاقة معينة.

10- **الاستنتاج**:- ان الفرد يقوم بعملية الاستنتاج عندما يتوصل الى معلومة او نتيجة جديدة غير موجودة مباشرة في الموضوع او الموقف ولكنه يحصل عليها من قرائن (ملاحظات) مرتبطة بهذا الموضوع او الموقف فمثلا لو صحوت من نومك صباحا ونظرت من النافذة ووجدت ان الأرض مبتلة بالماء والسماء ملبده بالغيوم وبعض الناس ترتدي معاطف للمطر، عندئذ تستنتج من تلك الملاحظات ان أمطاراً قد سقطت ليلة أمس.

وهذا لا يعني ان جميع الاستنتاجات التي تأتي من الملاحظات تكون صحيحة.

11- **التنبؤ التوقع**:- تختلف عملية التنبؤ عن التخمين من حيث اعتماد التنبؤ على بيانات او معلومات معطاة وبالاستعانة من هذه المعلومات سوف يتنبأ الفرد لما سيحدث في المستقبل، فالتنبؤ يعني استخدام ملاحظات او بيانات معطاة للفرد للوصول إلى توقعات او تنبؤات محتملة تتجاوز تلك الملاحظات او البيانات.

12- **صياغة الفروض**:- الفرض:تعبير يستخدم عموما للإشارة إلى أي احتمال او استنتاج مبدئي او قول غير مثبت يخضع للفحص و التجريب من اجل التوصيل إلى إجابة او نتيجة مستندة الى الدراسة و تفسير الغموض الذي يكشف موقفا او مشكلة ما. تصاغ الفروض في صورة جملة خبرية قابلة للاختبار.

13- **التمثيل**:- تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بإعادة صياغة المعلومات او إعادة التعبير عنها بصورة تظهر العلاقات المهمة في عناصرها عن طريق تحويلها إلى أشكال تخطيطية او مخططات، جداول، رموز، أشكال بيانية وغير ذلك من صور إعادة الصياغة.

14- **التخيل**:- يقصد بهذه العملية عندما يطلق الفرد عنان الخيال و يكون صورا عقلية مبتكرة او أفكاراً جديدة غير موجودة عادة، بمعنى ان الفرد يتحرر فيها من عالم الحقيقة و الواقع و عادة لا يكون بحاجة ا لى الاستناد الى معطيات او بيانات واقعية ويمكن القول هو القدرة على التفكير عن طريق الصور

15- **التلخيص**:- يقصد بهذه العملية عندما يقوم الفرد بضم المعلومات بكفاءة في عبارات متماسكة وهذا يتطلب إيجاد جوهر الموضوع واستخراج الأفكار الرئيسية فيه والتعبير عنها بإيجاز ووضوح.

16- **الاستدلال**:- عملية الاستدلال تهدف إلى توليد معرفة جديدة عن طريق المعلومات والأدلة المتوفرة واستخدام قواعد منطقية للوصول إلى نتائج معينة.

مثال: تصور انك ذهبت للبقال لتشتري تفاحا وأخذت إحدى التفاحات وتذوقتها فوجدتها صلبه قويه خضراء غير جيدة الطعم ثم أخذت أخرى وكانت أيضا نفس الأولى وعندما أعطاك البقال تفاحة أخرى وكانت صلبه خضراء لذا لم تتذوقها وسوف تحكم بانها لابد ان تكون نفس الأخريات.

لذا جاءت النتيجة بعد التجربة هي ان كل تفاحه صلبة خضراء تكون غير جيدة الطعم. وفي هذه الحالة فانك تمارس نوعا من الاستدلال هو الاستدلال الاستنباطي.

17-**التحليل**:- هي العملية التي يقوم بها الفرد بتجزئة موقف مركب او نص معقد (مقروء او مسموع) الى مكوناته من عناصر أساسية، ثم تجاوز ذلك إلى التبصر او البحث او الفحص الدقيق لذلك الموقف او النص ولتلك العناصر بغرض التوصل إلى الأفكار الرئيسية بذلك الموقف او النص بغرض اكتشاف العلاقات والأغراض المضمرة أو تحديد ما قد يكون به من أخطاء او تناقضات او سمات مشتركة تجمع عناصره او توجهات خفيه تحكم بنائه.

ابرز عمليات التفكير العليا

التفكير الناقد:

لقد تطرق الكثير من المربين والمهتمين بالتفكير الى مفهوم التفكير الناقد، حيث أعطوا تعريفات عديدة له – ومن بين أهم هذه التعريفات ما ذكره (مور وباكر 2002) بان التفكير الناقد: عبارة عن الحكم الحذر والمتأني لما ينبغي علينا قبوله أو رفضه او تأجيل البت فيه حول مطلب ما او قضية معينه مع

توفر درجة من الثقة لما نقبله او نرفضه. بينما عرف (شاي 1985) التفكير الناقد بأنه عبارة عن عمل شيء له معنى من العالم الذي يحيط بنا عن طريق الفحص الدقيق لتفكيرنا وتفكير الآخرين من اجل توضيح الفهم الخاص بنا والعمل على تنميته او تطويره اما (بروني وكيلي 1986) فيعرفون التفكير الناقد على انه عبارة عن عملية تصفية الأمور وفصل المعلومات ذات الصلة عن المعلومات غير ذات الصلة

ويرى آخرون انه نوع من التفكير القابل للتقييم بطبيعته والمتضمن للتحليلات الهادفة والدقيقة والمتواصلة لأي ادعاء او معتقد ومن اي مصدر وذلك بهدف الحكم على دقته وصلاحيته وقيمته الحقيقية او هو نشاط عقلي يقوم به المتعلم من اجل الوصول إلى أحكام منطقية من خلال معايير وقواعد محدودة بهدف تصويب الذات وصولا الى حل المشكلة ما او فحص وتقييم الحلول المطروحة أمام المتعلم.

خصائص التفكير الناقد:-

لقد حدد (ويد 1995) خصائص ثمانية للتفكير الناقد هي:

طرح الأسئلة، تحديد المشكلات، فحص الأدلة، تحليل كل من الافتراضات والتحيزات، تجنب التفكير العاطفي، تجنب التبسيط الزائد للأمور، الأخذ في الحسبان التفسيرات الأخرى للأمور، تحمل الغموض.

أما (باء 1995) فقد حدد مجموعة من الخصائص الأساسية هي:

1- **توفر القابليات او العادات العقلية المهمة**: مثل التشكيك والعقل المتفتح، وتقدير الدليل، النظر الى مختلف وجهات النظر، وتغيير المواقف في ضوء الأسباب والمبررات الجديدة.

2- **توفير المعايير او المحكات المناسبة**: من أجل التفكير بطريقه ناقدة. فأنه لابد من تطبيق المعايير او المحكات الملائمة غير انه يوجد جدال

حول ان كل ماده دراسية تحتاج إلى معايير خاصة بها ، فان بعض المعايير يمكن تطبيقها على جميع هذه المواد.

3- **الاهتمام بالاستنتاج**: حيث من الضروري توفر المقدرة على استنباط او استنتاج الأحكام او القواعد النهائية من واحد او أكثر من المسلمات، ومن اجل الوصول الى ذلك فأن الأمر يتطلب فحص العلاقات المنطقية بين البيانات والمعلومات المتوفرة.

4- **الاهتمام بوجهات النظر الأخرى**: فالذي يمتلك تفكيرا ناقدا لابد ان ينظر إلى الظاهرة او القضية او المشكلة من زوايا مختلفة واضعا في الحسبان انه اذا كانت لديه وجهة نظر في هذه القضية او هذا الموضوع فأن للآخرين وجهات نظر أخرى يجب الاستماع اليها والاستفادة منها من اجل الوصول في النهاية الى القرار الأكثر دقة وصوباً.

5- **توفير إجراءات لتطبيق المعايير أو المحكات**: في التفكير الناقد هناك العديد من الإجراءات التي تساعد على تطبيق المعايير او المحكات التي يتمثل أهمها في طرح الأسئلة او التوصل الى أحكام، وتحديد الافتراضات.

وهناك من يرى ان التفكير الناقد يمتاز بالخصائص التالية:

- انه تفكير متقارب وذاتي التقويم.
- يرتبط بمفاهيم المنطق وحل المشكلات والتعليم.
- يهتم بالتريث بإصدار الأحكام لحين التحقق من صحتها بعد توفير المعلومات الكافية عنها.
- الشك في المعطيات من اجل الوصول الى اليقين والنظرة الواعية في الاحتمالات والبدائل.
- هو تفكير تأملي يركز على اتخاذ القرار بشأن ما نصادفه أو نؤمن به الأمر الذي يتطلب فرضيات او أسئلة وبدائل وخطط للتجريب ويستخدم التحليل والتركيب والتقويم والحساسية للموقف.

- يشمل على ضوابط تصحيحية ذاتية اعتمادا على محكمات للوصول إلى الأحكام.
- يهتم بقيمة أو مدى صحة الشيء.
- هو مجموعة عمليات او مهارات خاصة تستخدم بصورة منفردة او متجمعة في موقف ما دون الالتزام بترتيب معين.

عناصر او مكونات التفكير الناقد

1- التركيز على المشكلات.
2- تحديد المشكلات المختلفة.
3- توضيح القضايا المتنوعة.
4- التركيز على الموضوعات ذات العلاقة.
5- سهولة الوصول الى البيانات والمعلومات ذات الصلة والعلاقة.
6- الاعتماد على الدليل التجريبي.
7- القدرة على التحقق من قوة الدليل.
8- القدرة على استخدام الإحصائيات والبيانات المهمة.
9- تجنب التفكير على الرغبات والآمال، واستخدام التفكير العقلاني.
10-الحكم على مصداقية المصادر المعرفية المختلفة.
11-تحديد الافتراضات المتعددة.
12-التعامل مع المعلومات غير الموثوق بها او غير الواضحة بنوع من التشكيك.
13-الحذر من التأثيرات التسلطية.

مهارات التفكير الناقد:

1- القدرة على تحديد المشكلات المركزية لتحديد الأجزاء الرئيسية للبرهان والدليل.

2- تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين عناصر الموضوع.
3- تحديد المعلومات المتعلقة بالموضوع لتحديد الأمور الممكن إثباتها والتحقيق منها وترك المعلومات الأخرى.
4- القدرة على إعطاء معيار للحكم على الاستنتاجات.
5- القدرة على تحديد فيما إذا كانت العبارات والرموز الموجودة مرتبطة معا في السياق العام للموضوع.
6- تحديد القضايا البديهية والأفكار التي لم تظهر بصراحة في البرهان والدليل.
7- تمييز الصيغ المتكررة.
8- القدرة على تحديد وتوثيق المصادر.
9- القدرة على التنبؤ بالنتائج الممكنة.
10-القدرة على تمييز الاتجاهات المختلفة لوضع معين.

مراحل تعليم التفكير الناقد:-

يرى (دافيس Davis، 2002) ان التفكير الناقد يمكن تطويره من خلال الأنشطة والتدريبات المختلفة عبر عدد من المراحل المتسلسلة حيث ان نجاح في هذه المراحل الأولى يساعد على تحقيق النجاح في المراحل اللاحقة، يمكن اختصار هذه المراحل كما في الجدول الآتي:

ت	المرحلة	المهمات
1.	الملاحظات Observation	تتطلب ان يتضمن المتعلم كل المعلومات والبيانات المتعلقة بالموقف التعليمي في بيئة المتعلم
2.	الحقائق Facts	تتطلب من المتعلم إلى تحديد المعلومات والحقائق التي تتميز بدرجة عالية من المصداقية والموضوعية.
3.	الاستدلال Inferences	تتطلب هذه المرحلة اختبار الحقائق التي استخلصها في المرحلة السابقة

ت	المرحلة	المهمات
.4	الافتراضات Assumptions	تتطلب هذه المرحلة تكوين عدد من الافتراضات او الحلول المعتقدة حول موضوع التعلم
.5	الآراء Opinions	تتطلب من المتعلم ان يطور آراء وفق قواعد المنطق حول موضوع التعلم
.6	الحجج Arguments	تتطلب تحديد الحجج والأدلة والبراهين حول الموقف التعليمي
.7	التحليل الناقد Critical Analysis	يتطلب من المتعلم تحدي الملاحظات والاستدلالات والافتراضات والآراء والحجج السابقة وتحليلها ليتمكن المتعلم من تطوير موقف واضح يستطيع به مواجهة الآخرين.

التفكير الإبداعي:-

يعرّف التفكير الإبداعي بأنه قدرة الفرد على إنتاج شيء جديد او الوصول إلى حلول جديدة للمشكلات التي تواجهه.

وقد عرف (جيلفورد Guilford) التفكير الإبداعي على انه مجموعة من المهارات تتضمن مهارة الطلاقة، ومهارة المرونة، ومهارة الأصالة، ومهارة الحساسية تجاه المشكلات، ومن ثم العمل على إعادة صوغ المشكلة وشرحها بالتفصيل.

أما (نيوول وزملائه Newell, et al, 1962) فقد لخص تعريفه للتفكير الإبداعي بأنه التفكير الذي يتسم بعدم التقليد، وتتسم نواتجه بالجدة، وصاحب هذا التفكير لديه دافعية قوية ومثابرة عالية، ويسعى لصياغة واضحة لمشكلة غامضة وغير محدد في البداية.وان التفكير المبدع هو امتلاك أفكار غير عادية، وأفكار مبتكرة قادرة على وضع الأمور بسياق معين وبطرق جديدة واسعة.

مكونات الإبداع:-

ان مفهوم الإبداع ليس مجرد هيكل نظري وإنما هو قاعدة او مبدأ عام تندرج تحته الكثير من الأمور التقويمية. فحتى يتكون الإبداع فلا بد من وجود عامل او أكثر من العوامل التالي وهي:

1- **الشخص المبدع Creative Person**: من خلال دراسة خصائص الشخصية السلوكية والمعرفية للشخصية المبدعة وجد من بين هذه الخصائص الاستقلالية، طلاقة التفكير ومرونته، والأصالة، وروح المغامرة، الفضول، الحساسية للمشكلات، القدرة على تخيل أكثر من بديل في نفس الوقت، المبادأة التي يبديها الفرد في قدرته على الخروج من نمط التفكير العادي الى نمط جديد من التفكير.

2- **المناخ الإبداعي Creative Press**:- ويقصد به مجموعة الظروف والمواقف المختلفة التي توفرها البيئة للفرد المتعلم، والتي تسهل الأداء الإبداعي، وان الفرد يصبح جديدا موصفة مبدعا اذا تجاوز تأثير على المجتمع حدود المعايير العادية.

3- **العملية الإبداعية Creative Process**:- عملية الإبداع عبارة عن تجمع عدة عناصر ومكونات في بناء جديد يحقق منفعة او حاجة معينة، ان الوصول إلى حل إبداعي له علاقة بالترابطات للعناصر الأساسية للمشكلة فكلما كانت هذه الترابطات اكبر تمكن الفرد من الوصول الى حل إبداعي اكبر. والشخص المبدع هو الذي يقوم بتكوين اكبر عدد من الروابط اللفظية وغير اللفظية للأفكار.

4- **الناتج الإبداعي Creative Product**:- الإبداع هو عمل هادف يؤدي الى ظهور إنتاج جديد غير معروف سابقاً من خلال التفاعل بين الفرد وما يواجهه من خيرات فيوصله الى صورة جديدة.

ان الإبداع في ابسط مستوياته يعني جلب شيئا الى حيز الوجود لم يكن موجودا من قبل. ومن الاختبارات التي تستخدم في الإبداع وعلى نطاق واسع هي (اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي) (TTCT) وتقيس هذه الاختبارات ثلاث قدرات التي تمثل الإبداع هي:

الأصالة، والطلاقة، والمرونة.

تعرف **الأصالة**: انها القدرة على إنتاج غير مألوف و فريد من نوعه

أما **الطلاقة**: هي القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار

أما **المرونة**: هي القدرة على إنتاج مجموعة متنوعة من المواضيع او الفئات.

ان الأصالة في سياقها الفني هي القدرة على إيجاد طرق جديدة لتكيف الأفكار القائمة مع الظروف الجديدة، وعادة ما نسألٍ من اجل جعل الطلبة في موضع التفكير الإبداعي. تترعرع الأصالة عندما يكون الطلبة على استعداد للتحدي في الأمور المعرفية والأفكار بشكل واضح.

أشارتِ الأبحاث الى ان الأفكار الكثيرة واحدة من الاحتمالات التي تزيد من التوصل إلى حل قابل للاستخدام. ويمكن تقييم الأفكار من خلال عملية توليد الأفكار لتسهيل طلاقة الفكرة. ويمكن للطلبة ان يكتبوا الملاحظات والآراء عن المشاكل بطريقة ما للمساعدة في عملية طلاقة الأفكار.

بينما المرونة فهي القدرة على النظر في تشكيلة واسعة من أساليب متباينة للوصول إلى الحل، ولكي يكون الطلاب مرنين هم بحاجة الى ان يكونوا على بينة من الحواجز العقلية التي يمكن ان تغلق التفكير وتوجيهه في طريق ثابت.

الطلاب المبدعون كانوا أكثر رغبة وأكثر مرونة لتغيير وجهة النظر عندما تواجههم مشكلة معقدة، فأنهم يميلون الى قضاء وقت أكثر في الخطوات الأولية لتعريف المشكلة ويرغبون بأكثر من حل من الحلول المحتملة لمواجهة المشكلة.

يرى (ادوارد دي بونو) ان هناك اثنان من استخدامات الإبداع الواسعة والمميزة واحدة من هذين هو الذي يصبح جزءا من التفكير العادي وبالتالي يمكن تطبيقه على اي من الحالات التي تتطلب التفكير. ويحدث هذا دورة اي جهد متعمد. ثم هناك إبداع من نوع آخر حيث يتم تعريف حاجة أكيدة إليه وفي هذه الحالة هناك جهد متعمد لاستخدام تقنيات منهجية التفكير الإبداعي توليد الأفكار الجديدة لهذا النوع هناك ثلاث جوانب هي:

1- تعريف البؤرة او المهمة
2- هيكل لتطبيق متعمد من أدوات التفكير الإبداعي المنظم
3- التقييم وتطبيق ناتج التفكير الإبداعي

النظريات المفسرة للإبداع:

1- **النظريات العبقرية**: تعتبر النظرية العبقرية في الإبداع من أقدم الاتجاهات المرتبطة بهذه الظاهرة وتعود جذورها الى ما ورد في كتب (العهد القديم) حول خلق ادم بنفخة من الله (سبحانه وتعالى) وتتلخص هذه النظرية في كونها تفسر الأعمال الإبداعية على أساس الافتراض بأن الإنسان ليس إلا مخلوق ناقل للأفكار السماوية والإرادة الإلهية، وانه لا يلعب دورا مباشرا في عملية الإبداع والخلق الذي هو من فعل الخالق حيث كان الإغريق يعتقدون ان آلهة الفن والعلم تقوم بتوليد الأفكار الإبداعية الأصيلة ونفخها في أرواح الناس او عقولهم. وقد يفسر هذا الاتجاه ما كان يقال ولا يزال حول دور الوحي او الإلهام عندما تخطر لنا فكرة غريبة بصورة مفاجئة. ومع انه في عصر المعلومات والاتصالات لا يمكن التعويل على الغيبيات والخوارق في تفسير ظاهرة الإبداع. ان النظرية العبقرية للإبداع تفترض ان الأعمال الإبداعية تكون لدى أشخاص عظماء في لحظات إيحاء مفاجئة بمعزل عما أنجز في الماضي اي بمعزل عن الخبرة السابقة لأولئك العظماء.

وعليه فأن احد المكونات المهمة لهذه النظرية ينطوي على وجود شيء من الغموض تجاه فعل الإبداع ونتاجاته، كما تفسر هذه النظرة أصل الأعمال الإبداعية وتطويرها على شكل مفهوم جديد أو عمل أصيل بينما الفرد العادي لا يرى أي رابطة بين هذه الأفكار.

ان العبقري بموجب هذه النظرية لديه القدرة على تجاوز حدود المعرفة الحالية وإنتاج شيء جديد بخطوة جبارة واحدة اشبه ان ما تكون بوثبة في المجهول، وحتى ينجز العبقري ذلك فأنه يرى العلاقة بين حقائق ومعلومات مشتتة بطريقة غير عادية وقد يدرك الأهمية التي تنطوي عليها الحقائق الجديدة في الوقت التي يراها آخرون مجرد أشياء شاذة لا تتلاءم مع طريقهم او أسلوبهم في إدراك المعلومات.

وكذلك يعتقد بأن المبدعين العظماء يمتلكون أنظمة عصبية مختلفة عن الأنظمة العصبية للأفراد العاديين، وفي هذا الصدد حاول عدد من الباحثين التوصل لمعرفة الجزء او الأجزاء المسئولة عن الإبداع في الدماغ، وماهية تركيبها الذي يجعلها تقوم بوظائفها غير العادية، وحفظت لهذا الغرض أدمغة عباقرة عظماء من أمثال اينشتاين في محاولة لتحديد اي مناطق الدماغ تشكل الأساس للقدرة على الإبداع.

قد تكون هذه النظرية او بعض مكوناتها مقبول بدرجة او بأخرى دورة تمحيص أو نقد الا ان الدليل على صحتها ضعيف جدا.

2- <u>النظرية الترابطية</u>: خير من يمثل هذه المدرسة (مدنيك ومالتزمان) حيث أكدا على ان الابتكار تنظيم للعناصر المترابطة في صيغة جديدة متطابقة مع المقتضيات الخاصة، ويريان انه كلما تتباعد العناصر الجديدة الداخلة في التركيب بعضها عن بعض كلما كان الحل أكثر ابتكارا. ويضيف (مدنيك) ضرورة ان يكون للتكوين الجديد فائدة حتى يعبر تكوينا ابتكارياً فيقول (ان هناك كثيرا من الأفكار الأصيلة التي يعبر عنها نزلاء مستشفيات الأمراض العقلية غير إننا

يصعب علينا اعتبارها أفكاراً ابتكاريه، وعلى الرغم من اننا قد نواجه إنتاجا يصعب علينا إدراك فائدته الا إننا لأسباب تتعلق بطبيعة بحوثنا العملية لا نستطيع سوى ان نؤكد أهمية التكوين الجديد) ولكن هذه النظرة لم تجد قبولا عاليا بسبب ضعف القناعة في قدرتها على تفسير خطوات العملية الإبداعية.

ويرى (ميدنيك) ان الحل الإبداعي يتم التوصل إليه بثلاث أساليب هي:

أ - **المصادفة السعيدة Serendipity**: تحدث عندما تستثار العناصر الارتباطية عن طريق اقتران بعضها بالبعض الآخر بواسطة مثيرات بيئية تحدث مصادفة مما يؤدي الى تكوين ارتباطات جديدة لم يسبق ان ارتبطت بها.

ب - **التشابه Similarity**: وعادة ما تعتمد هذه العملية على التشابه بين العناصر المكونة للإنتاج عن طريق اقتران العناصر المترابطة بسبب التشابه بين المثيرات التي تستثير تلك العناصر.

ج - **التوسط Mediation**: تحدث هذه العملية نتيجة لاستثارة العناصر المترابطة المطلوبة اقترانها زمنيا بعضها مع بعض عن طريق توسط او وساطة عناصر أخرى ويظهر هذا الأسلوب في الميادين التي تعتمد الرموز مثل الرياضيات والكيمياء.

3- **النظرية التحليلية**: يؤكد هذا الاتجاه على دور المحتويات اللاشعورية (الدافع التي تقع خارج مجال وعي الفرد) في العملية الإبداعية، ففي نظر فرويد ان الإبداع لا يختلف كثيرا في أساسه عن الاضطراب النفسي ويفسر بالإعلاء (Sublimation) والتسامي فالإبداع تعبير عن حيل دفاعية ويشير اتجاه التحليل النفسي إلى وجود نوعين من التفكير هما:

- **العمليات الأولية للتفكير:** ويتعلق هذا النوع من التفكير بالأحلام والأفكار الفطرية والتداعي الحر والتخيلات وسميت بهذا الاسم لأنها تمثل المادة الخام التي يقوم عليها اللاشعور.
- **العمليات الثانوية للتفكير:** وتشكل عمليات ذهنية تعتمد على المنطق والتحليل وترتبط بالواقع.

وفي رأي هذا المنظور ان العمليات الإبداعية عادة ما ترتبط بظاهرة نفسية تسمى (النكوص والعودة إلى الوراء لأفكاره الأولية البدائية مما يترك للعمليات الثانوية التفكير للقيام فيما بعد بتطوير الفكرة وتحقيقها على ارض الواقع.

كما ان المحرك الأساسي للأعمال الإبداعية من وجهة نظر فرويد تلك الصراعات الداخلية للفرد والمكبوتة في اللاشعورية ان عملية التفكير الإبداعي تبقى مرهونة بعملية تفكير أولية ومرتبطة باللاشعور والهو (Id) وتتصف بالبدائية واللاعقلانية والغريزية، ويقابلها عملية التفكير الثانوية والتي تتصف بالواقعية والمنطقية وترتبط بالشعور والانا الواعية، ويقلل بعض أتباع فرويد من أهمية التفكير الأولية في تفسير النشاط الإبداعي من خلال تأكيدهم على ان التفكير الإبداعي يحدث في مستوى الشعور والوعي وأنه لا يمكن ان يكون تفكيراً غريزيا

وربط فرويد الإبداع باللعب فهو يقول: أن الكاتب المبدع تبقى أمانيه وأحلامه في اللاشعور عندما لا يمكن تحقيقها في الواقع ويحولها إلى شكل يرضي الآخرين، ويمكن القول بأن كل طفل يتصرف ككاتب مبدع أثناء اللعب، حيث يبتكر عالمه بطريقته الخاصة كما هو في اللعب الإيمائي، فهو يعيد ترتيب الأشياء في عالمه بطريقة جديدة تشعره بالسرور، كما ان الكاتب المبدع يقوم بنفس عمل الطفل حيث يبتكر عالم الخيال الذي يعالجه بطريقة جادة.

ويعتقد (يونك Young) ان العقدة الإبداعية تتطور بشكل لا واع في البداية، وتستمر في التطور حتى لحظة معينة لتخرج إلى الوعي، وإنما يميز

الشخص المبدع انه يستخدم التخيلات البدائية ويحاول الارتقاء بها فوق القدرات العادية والى آفاق أعلى. أما (كوبي Kubia) فهو يفترض وجود عمليتين ضرورتين لحدوث الإبداع وهي:

أ - **عملية ما قبل الوعي:** وهي ضرورية لجميع النشاطات الإبداعية.

ب -**عمليات الوعي الرمزية:** باعتبارها الأداة التي يستخدمها الفرد للربط بين معنى وآخر، ويجمع من خلالها أجزاء الخبرات في نموذج موحد حيث يتم ترتيب هذه الوحدات في مجموعات معينة.

وتؤكد الآراء الحديثة في مدرسة التحليل النفسي على دور ما قبل الشعور في عملية الإبداع، فهي بذلك تستبعد دور اللاشعور في هذه العملية، حيث تساهم عمليات النشاط الحر المتزامنة مع حالة ما قبل الشعور في إظهار المرونة الإبداعية اللازمة للفرد لممارسة عمليات الإبداعية.

4- **النظرية السلوكية:**- لقد تبنى هذا الاتجاه (سكنر Skinner) الذي يرى بان هناك تفاعل بين عاملي الوراثة والبيئة في حدوث الإبداع فاذا ما دعمت الوراثة والبيئة للفرد فأنه سيقوم من تأدية أعمال مبتكرة في البيئة.

كما أن التفكير الذي يلقى التعزيز والإثابة يستمر، أما إذا لم يلقى التعزيز المطلوب فأنه يصبح تفكيراً غير مرغوب فيه ويأخذ في التضاؤل والزوال ولكن محاولة دراسة الإبداع على أساس المثير والاستجابة أي ان الطفل يصل إلى استجابات مبدعة عن طريق الارتباطات مع نوع التعزيز أسقطت من اعتبارها الفرد كعنصر هام في الربط بين البيئة والسلوك، حيث يصبح مجرد مكان لتخزين الارتباطات الشرطية ودوره سلبي فهو محكوم بالمثيرات والاستجابات والتعزيز. غير ان الرأي الآخر يرى ان الفرد يتصرف إبداعياً ليس حسب تأريخه الاشراطي له، بل حسب خصائصه الفريدة ككائن يشترك بطريقة نشطة في الحياة.

5- **نظرية المعلومات**:- وهي إحدى النظريات المعرفية التي نظرت إلى الفن والإبداع على انه وسيلة اتصال. والفكرة العامة لهذه النظرية تشمل على وجود مدخلات تشمل المثيرات والمعطيات والبيانات فالمدخلات هي التي يتم تحليلها داخل العقل من خلال عمليات التحول او التجهيز لتنظيم المعلومات المتناثرة في نظام معرفي غير متناقض يظهر في صورة مخرجات او معلومات تؤدي بدورها إلى عملية تغذية رجعية لعمليات معرفية أكثر تعقيدا. وبذا تختلف هذه النظرية من حيث المفاهيم عن النظرية السلوكية والتي تركز على المثير والاستجابة وعلى التحليل الدقيق للسلوك، لذا تعد هذه النظرية ثورة جديدة بعد الجشتالت على الاتجاه التحليلي والترابطي.

مراحل العملية الإبداعية

الإبداع في جوهرة عملية تفكيرية تؤدي في نهاية الأمر إلى ناتج او عمل يتصف بالجدة والأصالة وتقبله مجموعة كبير من الناس في مكان وزمان محددين نظرا لفائدته أو قيمته، ولم يعد مقبولا ما كان يعتقد بأن الإبداع حدث عارض او قوة خارقة تأتي فجأة من العدم على شكل حلم او الهام. فاذا كان الإبداع عملية فأنه بالضرورة يأخذ وقتا ويتطلب جهدا وعملا حثيثا ويمر في مراحل متعددة ومتداخلة تتضمن بحثا معمقا ومراجعة وغير ذلك من المهمات والنشاطات التي تنطوي عليها العملية الإبداعية بما في ذلك التفاعلات النفسية الداخلة للمبدع. والتفاعلات بين المبدع ومحيطه الاجتماعي والمادي. وهي عناصر حاسمة في وصول العملية الإبداعية إلى نهاياتها.

وبالرغم من الاتفاق العام بين الباحثين الذين تناولوا العملية الإبداعية بالتحليل والدراسة على مبدأ وجود المراحل بدءاً من الإحساس بالمشكلة وانتهاء بالتوصل الى الناتج الإبداعي، الا ان ما يهم لدى الأكاديميين والآخرين هو الناتج الإبداعي ومدى تقبل المجتمع له وقيمته.

نظريات مراحل العملية الإبداعية

أولاً: نظرية ولس Wallas 1926

ترى هذه النظرية ان العملية الإبداعية تمر في خمس مراحل هي

1- **مرحلة الإعداد:** تتطلب هذه المرحلة خطوتين مهمتين هما

أ - التعريف بالمشكلة الواضح والمحدد.

ب - جمع ما يلزم من المعلومات وتنظيمها.

بالإضافة الى ذلك يتطلب الإعداد الجاد للعمل الإبداعي القيام بما يلي:

- صياغة استنتاجات أولية بناء على المعلومات الأولية المتوافرة
- فحص الاستنتاجات العامة بتوسيع دائرة البحث التمهيدي ومراعاة عامل التوفيق بين دقة التعميم وموضوعية وبين الجانب الاقتصادي والعلمي.

2- **مرحلة الاحتضان:** هي مرحلة تعقب محاولات غير مجدية للتوصل إلى حل إبداعي لمشكلة ما بعد تجريب كل الاحتمالات الممكنة. وفي هذه المرحلة قد يلجأ الباحث إلى أشغال نفسه في أمور بعيدة عن المشكلة لممارسة هواية معينة وغيرها. وتشير خبرات الأوقات التي يتركز فيها اهتمامهم حول موضوع أخر أو غير المقنعة لديهم التي توصلوا اليها في البداية، وكادوا ان يصلوا الى اليأس. ان الكثير من التفكير المبتكر يحدث في مستوى ما قبل الوعي او اللاوعي وقد يكون العقل غير الواعي هو الأقدر على مسح المعلومات المختزنة وتكوين ارتباطات غير عادية بينها لأنه متحرر من قيود العمل وضغوط الحياة اليومية بينما العقل الواعي محكوما بهذه القيود والضغوط.

3- **مرحلة الإصرار والمثابرة:** أن المتتبع لسير العظماء الذين قدموا للبشرية أعمالاً إبداعية في العلوم والفنون يجد ان هناك إصرارا ومثابرة خلال فترة اختزان الفكرة وبعدها، فعلى سبيل المثال لقد أمضى (اينشتاين)

أربعة عشر عاما وهو يطور بحثه عن النظرية النسبية التي نشرها عام (1905)جائزة نوبل عام (1921) وقد خاض مواجهات ومحاورات هامة وأحيانا اعتراضات من قبل الفيزيائيين المعاصرين له ولم يعيروا لها اهتماما أمثال (بوينكير Poincare) و (بلانك Planck) و (ماخ Mach) وغيرهم وخاصة في السنوات الأولى التي أعقبت نشر نظريته ولو نظرنا الى الاحباطات التي عانى منها في شبابه لأدركنا قيمة الإصرار والمثابرة في استكمال ما توصل اليه في نظريته.

مثال ذلك:

- لم يقبل في (معهد البولتكنك) بسويسرا في المحاولة الأولى.
- لم يتخرج بنجاح من (الجمنازيوم) مدرسة ثانوية ألمانية تعرف بمناهجها الأكاديمية العالية.
- لم يجد دعما من أساتذة او مرشدين.
- لم ينجح في الحصول على وظيفة في المجال الأكاديمي.
- لم ينجز رسالة الدكتوراه.

4- **الإشراق**:- يقصد به تلك اللحظة التي تبرز فيها فكر أو حل بشكل مفاجئ ان الإشراق هي الخبرة التي تنتهي بحل لموضوع محير بعد معاناة والتي تؤدي إلى الشعور بالرضا والارتياح. ولا يمكن التنبؤ بها او استعجالها. ان التعبير الذي يصف هذه الخبرة بالإنكليزية (Eureka Experience) مشتق من الكلمة اليونانية (Heureka) التي قالها (ارخميدس) عندما توصل فجأة إلى كيفية قياس حجم جسم صلب غير منتظم.

5- **التحقق والبرهان**: أن عملية النشاط الإبداعي لا تنتهي بمجرد حدوث الإشراق والتوصل إلى حل المشكلة. لان هناك حاجة ضرورية للمزيد من بذل الجهد والمتابعة للتغلب على العقبات التي تعترض الأعمال الإبداعية، وقد تضيع الفكرة أو يفقد الحل قيمته ما لم تبلغ الفكرة

الإبداعية مداها بالفحص والتطوير وتقديم الأدلة على انها فكرة متفردة وأصيلة وغير مسبوقة.

ان كثيراً من الأعمال والأفكار الإبداعية تحتاج إلى جمع الأدلة على صحتها وتفوقها على ما سبقها فعلا سبيل المثال لقد مرت ستون عاماً قبل ان يثبت (كبلر Kepler) تفوق نظرية بطليموس من حيث الدقة في التنبؤ بحركة الكواكب. وكذلك بعد مرور 800 عام على تقديم (ارستارخوس Aristarchus) في القرن الثالث قبل الميلاد فكرته القائلة بأن الأرض هي التي تدور حول الشمس، ولم يكن قادراً على إقناع الآخرين بذلك حتى جاء(كوبرنيكوس Copernicus) ليراجع ما كتب حول هذه النظرية ويدرسها ويثبت صحتها.

ومع ذلك لم تهدأ مقاومة المؤسسات الأكاديمية والدينية لهذا العلم الجديد واتهمت (غاليليو Galileo) بالزندقة على أفكاره التي كانت لا تتطابق مع ما كان سائداً باعتقاده بان الأرض تدور حول الشمس إلا أن الكنيسة (الفاتيكان) التي تقيم الآن مرصدين فلكيين بعد ان اقتنعت بما كان يعتقده (غاليليو Galileo).

ثانياً: نظرية روسمان Rossman

توصل روسمان من دراسته للفكر الإبداعي عام 1931 إلى وجود سبع مراحل في العملية الإبداعية هي:-

1- الشعور بوجود حاجة أو مشكلة.
2- تعريف وصياغة المشكلة والحاجة إلى تحليلها.
3- جمع المعلومات المتوفرة حول المشكلة واحتمال اختزانها باللاشعور وذلك حسب مستوى التعقيد فيها.
4- وضع عدة حلول ممكنة للمشكلة.

5- تحليل تلك الحلول من الناحية ايجابياتها وسلبياتها واحتمال الابقاء على اختزان المشكلة في اللاشعور وخاصةً إذا كانت على درجة كبيرة من التعقيد.

6- ظهور وصياغة افكار جديدة أو ابتكار أو حل للمشكلة.

7- اختيار الحل الذي فيه اكبر احتمالات النجاح وتقبل الحل بعد مراجعته واكتمال التصحيحات النهائية للحل.

ثالثاً: نظرية اوسبورن Osborn

لقد عمل اوسبورن في قطاع الإعلان التجاري ومن ثم انتقل إلى جامعة نيويورك في مدينة بافالو Buffalo) وانشأ مؤسسة للتربية الإبداعية لكي يشيع أفكاره ويشجع الدراسات حول البرامج التربوية والتدريب لتعليم الإبداع. وقد توصل من خلال دراسته إلى ان العملية الإبداعية تتألف من ثلاث مراحل رئيسية. وكل مرحلة من هذه المراحل تضم مرحلتين فرعيتين وكما يأتي:

المرحلة الأولى: إيجاد الحقائق Fact – Finding

وتضم هذه المرحلة ما يأتي:

1- تعريف وتحديد المشكلة بصورة واضحة بعد التأكد من وجودها.

2- جمع البيانات ذات العلاقة وتحليلها.

المرحلة الثانية: إيجاد الأفكار Idea – Finding

1- توليد الأفكار التي يمكن الوصول بها إلى حل المشكلة.

2- مراجعة الأفكار من اجل تطويرها أو إضافة افكار جديدة أو تعديلها.

المرحلة الثالثة: إيجاد الحل Solution _ Finding

1- التحقق من الحلول المبدئية وتقييمها بالفحص والاختبارات.

2- اتخاذ القرار باختيار الحل النهائي وتنفيذه.

رابعاً: نظرية شتاين Stein

لقد قسم شتاين العملية الإبداعية إلى ثلاث مراحل رئيسية ولكنه اعتبر الإعداد والتحضير بمثابة حجر الزاوية للعملية الإبداعية وتشمل جميع المدخلات من المعارف والخبرات التي اكتسبها الفرد خلال سنوات الطفولة والدراسة والتي قد تؤثر على اتجاهاته نحو الإبداع والابتكار، كما ان علاقات الفرد مع أفراد أسرته والأصدقاء والمعلمين تقوم بدور حيوي في تعزيز السلوك الإبداعي أو تقييده. وهذه المراحل هي:

1- **وضع الفرضيات**

الفرضية هي تعبير عن استنتاج مبدئي أو حل غير مؤكد، ويخضعها الباحثون للفحص والتجريب من اجل التوصل إلى حل أو نتيجة تفسر الغموض للموقف أو المشكلة ويعتمدها الباحثون كذلك في الدراسات المستقبلية والتنبؤية كما يعتمد عليها متخذو القرار والخبراء في تطوير خطط التنمية المختلفة. وتعتبر المعلومات هي المادة التي تبنى عليها الفرضيات. ويرى شتاين ان المبدع يجب ان لا يبدأ مشواره بالاعتماد على مسلمات جامدة، وان الفكرة أو الفرضية قد تتحول إلى ناتج إبداعي أو نظرية وهذا لا يحدث عن طريق الرغبة فقط بمعنى ان المبدع، يمكن ان يهيئ أرضية مناسبة للأفكار الإبداعية ويزيد من احتمالات إبداعه عن طريق التعلم والإرادة لكل ما يحتاج في مجال اهتمامه، غير انه لا يستطيع ان يحدد مسبقاً أو يقرر ماهية الفرضية أو الفكرة التي تقوده إلى غايته التي يبحث عنها.

أهم ما يميز هذه المرحلة يمكن تلخيصه بما يأتي:

أ - توليد عدد كبير من الأفكار والفرضيات والابتعاد عن النقد والتقويم.

ب - حدوث ما يسمى بالاستبصار عندما يتوصل المبدع للحل والتي تأتي بعد الإحساس بلا جدوى ونفاذ المحاولات للحل.

ج -إظهار المبدع لقدر كبير من الشجاعة والثقة بالنفس في مواجهة ما هو شائع حالياً التي يتحداها بفكرته الجديدة.

د -تداخل العوامل المعرفية والشخصية للمبدع في توليد الأفكار في إطار نظام متكامل للشخصية.

2- فحص الفرضيات

عندما تبرز فكرة قوية في مرحلة وضع الفرضيات وتستحوذ على اهتمام المبدع تبدأ هذه المرحلة وتثير لديه التساؤلات الآتية:

- هل هذه الفكرة جديدة وجديرة بالبحث والاهتمام أم إنها فكرة حمقاء؟
- هل يمكن اعتمادها في الواقع وبالاستطاعة تنفيذها؟

ان الاجابة عن هذه التساؤلات وذلك يكون بعدة اشكال اعتماداً على طبيعة الموضوع أو المجال:

- فالرسام المبدع يمسك فرشاته ويسارع إلى لوحته.
- اما البيولوجي يسرع إلى مختبره لفحص الصيغة أو الفرضية التي توصل اليها عن طريق التجريب.
- المبدع الموسيقي يجلس امام الته الموسيقية ليرى كيف تخرج وتنتظم النغمات في اذنيه.

وتتميز هذه المرحلة بما يأتي:

أ - قيام المبدع بالنقد الذاتي واصدار الاحكام خلال عمليات التجريب والاختبار.

ب -التوجه نحو الغير والعلنية والخروج من دائرة الذات والخصوصية.

ج - انضباط المبدع والتزامه بمعايير المجا ل الذي يعمل فيه.

د - يأخذ المبدع دور الآخرين أو الاهل أو ذوي الاختصاص في تقييم ومراجعة عمله.

3- **عرض النتائج**

عندما يصل المبدع إلى قناعة تامه بان ما توصل اليه أو انجزه قد اكتمل وأن الوقت قد حان لتقديم ما توصل اليه للمجتمع، وبالرغم من أهمية هذه المرحلة في وصول المبدع إلى غايته، الا انها لم تجد اهتماماً كافياً من قبل الباحثين الذين يتركز اهتمامهم على الخصائص المعرفية والشخصية للمبدع والاعمال الابداعية من حيث مواصفاتها ومستوياتها.

ان المبدع غير مطالب بشرح الخبرات التي مرَّ بها من صعوبات والعراقيل التي واجهها أو مستوى الفرح الذي شعر به عندما انجز عمله الابداعي، ولكنه مطالب بتقديم العمل بصورة مبسطة وواضحة تلخص اهميته وفائدته وعنصر الجدة والاصالة فيه، بالإضافة إلى عرض الحقائق والاشكال والتسلسل المنطقي لخطوات الحل أو العمل. ان الافراد الذين يعرض عليهم العمل الابداعي عادةً ما يكونون من ذوي الاختصاص ولديهم القدرة والخبرة لتقييم التطورات أو الاعمال التي تخص مجالهم العلمي.

وعندما نتساءل لماذا يعرض العمل الابداعي على مجموعة من الخبراء؟ وذلك من اجل الحكم على قيمته واهميته وفائدته بمعايير الحضارة السائدة ومعايير الابداع في المجال الذي ينتمي اليه.

ان تقبل هذه المجموعة من الخبراء للعمل والاقتناع به كعمل ابداعي يمثل الخطوة الأولى في طريق نشر العمل وتعميمه. اما الخطوة الثانية فتتلخص في ايصال العمل إلى الجمهور الاوسع الذي هو الهدف النهائي للعمل.

نظرية الحل الابتكاري (تريز TRIZ)

نشأة نظرية (**تريز**) في الاتحاد السوفيتي سابقاً على يد المهندس الروسي **جنريك التشولر (Genrich Altshuller)** ويكتب في بعض المصادر هنرك أو هنري الشلر وذلك عام 1946 وكلمة تريز (TRIZ) هي الاحرف الأولى للعبارة الروسية

TRIZ (Russian: теория решения изобретательских задач, ***Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch***)[1]

وتعني باللغة العربية (**نظرية الحل الابتكاري للمشكلات**) ويقابلها باللغة الانكليزية **(Theory OF Inventive Problem Solving).** وتختصر **(TIPS)**، وهي تقنية متطورة ذات قاعدة معرفية واسعة جداً، تضمنت مجموعة كبيرة من الطرق الإبداعية التي استخدمت في حل المشكلات، وتتبع قوة هذه النظرية كما يذكر المهتمون بها والمتعاملون معها في مختلف المجالات، إلى استناد هذه النظرية إلى النظم الكثيرة التي تم تطويرها بطريقة فاعلة بالإضافة إلى قدرتها على التخلص من العوائق النفسية التي تحصر اهتمام كل فئة من الناس بمجال عملها فقط، إذ ان هذه النظرية جمعت استراتيجيات وطرائق حل ناجحة من كل مجالات النشاط الإنساني وصياغتها على شكل مجموعة من الأدوات التي يمكن توظيفها في مختلف المجالات.

لقد مرت هذه النظرية بالعديد من مراحل التطوير حتى استطاعت ان تثبت جدواها في إيجاد حلول إبداعية لمشكلات في جميع مجالات النشاط الإنساني: مثل الصناعة والطب والفنون والخدمات والإدارة والأعمال والاجتماع والاقتصاد، وغيرها الكثير من المجالات ويمكن توضيح مراحل التطور كما يلي:

1- مرحلة تريز التقليدية (Classical TRIZ)

امتدت من عام 1946 حتى عام 1985 حيث كانت مركزة على المجالات التكنولوجية.

2- مرحلة تريز المعاصرة (Contemporary TRIZ)

---

(1) Hua, Z.; Yang, J., Coulibaly, S. and Zhang, B. (2006). "Integration TRIZ with problem-solving tools: a literature review from 1995 to 2006". *International Journal of Business Innovation and Research* 1 (1-2): 111–128. Retrieved 2 October 2010.

تم تقسيم هذه المرحلة إلى مرحلتين فرعيتين هما:

المرحلة الأولى: امتدت ما بين عام 1985 وحتى مطلع العقد الأخير من القرن الماضي.

المرحة الثانية: وهي المرحة التي انتقلت فيها النظرية إلى العالم الغربي وامتدت من مطلع التسعينيات في القرن الماضي وحتى الوقت الحالي وتنفرد نظرية تريز بأنها تستند إلى منهج علمي واقعي ناتج عن تحليل محتوى أكثر من مليوني براءة اختراع.

يرى (سيمو سافرانسكي) ان هذه النظرية منهجية منتظمة ذات توجه إنساني وتشير المنهجية المنتظمة إلى وجود نظم عامة للتحليل، والى وجود إجراءات محددة لحل المشكلات وأدوات تم بناؤها لتوفير الاستخدام الفاعل في حل المشكلات الجديدة.

الافتراضات الأساسية في نظرية تريز

حظيت هذه النظرية باهتمام كبير في نهاية القرن العشرين حيث استندت إلى قاعدة معرفية ضخمة عن طريق تحليل مكثف وتجريد منتظم لأكثر الحلول والاختراعات والأعمال الإبداعية في العالم وتمثل هذه القاعدة المعرفية لهذه النظرية مئات الآلاف من براءات الاختراع في مختلف المجالات الهندسية والتكنولوجية.

وقد بدأت هذه النظرية بفرضية مفادها ان هناك مبادئ إبداعية عامة تشكل أساس الاختراعات والأعمال الإبداعية، وان هذه المبادئ يمكن تحديدها وتمييزها ونقلها للآخرين، مما يجعل عملية الإبداع أكثر قابلية للتعلم والتنبؤ بحدوثها، عموماً ان نظرية تريز تستخدم عدة أدوات لجعل عملية الإبداع منهجية منتظمة، حيث انها لم تعترف بوجهة النظر التي ترى ان العملية الإبداعية هي عملية الهام تحدث عشوائياً. ويرى أنصار هذه النظرية انها تقوم على الافتراضات الثلاث الآتية:

1- التصميم النهائي: وهو النتيجة النهائية التي يتم السعي والعمل إلى الوصول اليه وتحقيقه، وهذا يتفق مع مبدأ المثالية الذي يشكل ركناً أساسيا في هذه النظرية، لذلك تعتبر عملية تخيل الحل المثالي النهائي في محاولة حل المشكلة نقطة مهمة لتحديد مسار عمليات الحل لرؤية مثالية والسعي لتحقيقها من خلال سير عملية تطوير تصميم أو نظام سابق أو حل مشكلاته.

2- التناقضات التقنية والمادية تلعب دوراً أساسيا في حل المشكلات بطريقة إبداعية، حيث يرى أنصار هذه النظرية ان كل مشكلة هي نتيجة لتناقض أو أكثر في الموقف، لذلك فان عملية تحديد جوانب التناقض في المشكلة تعتبر أساسية، باعتبار ان استراتيجيات وجدت أصلا في محاولة للتخلص من هذه التناقضات بعد التمكن من تحديدها بنجاح، وهذا الافتراض يحقق خطوة تحديد المشكلة.

3- الإبداع عملية منهجية منتظمة تسير وفق سلسلة محددة من الخطوات ولعل هذا الافتراض جوهري في نظرية تريز حيث ان غيرها من النظريات ترفض التعاطي مع عملية الإبداع باعتبارها تشكل سلسلة منتظمة من الخطوات التي يمكن السير وفقها في توليد الحلول الإبداعية لمشكلة ما، غير ان هذه النظرية أثبتت صحة هذا الافتراض.

المفاهيم الأساسية في نظرية (تريز) وأدواتها:

1. الاستراتيجيات الإبداعية (Inventive Strategies)

من خلال قاعدة البيانات الضخمة التي دُرست وحُللت تم التوصل إلى ان هناك عدداً صغيراً من الاستراتيجيات التي تتكرر في العديد من المجالات حيث تم تحديد (40) استراتيجية استخدمت بشكل متكرر في حل المشكلات التي واجهت العدد الكبير من المبدعين التي تم دراسة أعمالهم واختراعاتهم. وتتمثل

المهارة في استخدام هذه الاستراتيجيات في القدرة على تعميم المشكلة عن طريق تجريدها، ومن ثم تحديد الاستراتيجية المناسبة للاستخدام.

كما تم ملاحظة ان الاستراتيجيات التي اشتقت في بادئ الأمر من خلال تحليل الاختراعات في المجالات الهندسية والتقنية، ان الدراسات والأبحاث اللاحقة توصلت إلى ان هذه الاستراتيجيات ذات طبيعة شمولية وانها أدوات على درجة كبيرة من القوة والأهمية يمكن استخدامها في كافة النشاط الإنساني.

2. التناقضات Contradictions

تعتبر التناقضات نتيجة لا يمكن تجنبها لتطوير نظم أو تصميم عمل لتقنية معينة، فخلال عملية التطوير التي تحدث لتطوير نظام معين، وتتفاوت درجة التطوير في خصائص هذا النظام المختلفة، أي انها لا تتطور هذه الأنظمة أو المراد تطويرها بنفس الدرجة، وهذا أمر طبيعي، حيث تتحسن أو تتطور بعض خصائص هذا النظام على حساب خصائص أخرى فيه وهذا يجعل عملية التطوير مستمرة من اجل التخلص من التناقضات التي تظهر في مراحل التطوير المختلفة.

ويظهر التناقض في مناسبات كثيرة من المواقف المختلفة. فمثلاً عندما ترغب الدولة إلى خفض الضرائب رغبة منها في التخفيف عن المواطن، غير ان خزينتها تعاني من تدني ملحوظ في إيراداتها.

مثال آخر: عندما تحاول إحدى المؤسسات الصناعية تحسين جودة منتجاتها فان كلفتها تزداد وبالتالي ترتفع أسعارها.

وهكذا يظهر التناقض عندما تؤدي محاولة حل إحدى المشكلات في موقف معين إلى خلق مشكلة أو مشكلات أخرى أو يحدث ذلك عندما يترتب على العمل نفسه وظائف أو آثار مفيدة وأخرى ضارة بحيث يؤدي تحقيق نتائج مفيدة إلى حدوث آثار سلبية في النظام أو بعض فروعه.

3. الحل النهائي الأمثل Final Ideal Solution

كما اعتبرت التناقضات ركناً أساسيا في نظرية (تريز) فان المثالية أيضا ركن آخر في هذه النظرية، وبينت الدراسات ان النظم والأشياء بطبيعتها تسعى نحو تحقيق المثالية أي ان تصبح جميع خصائص النظام في أفضل حالاتها، وتعمل على التخلص من الآثار السلبية في الوقت نفسه، وتشجع صياغة الحل الأمثل التفكير الاختراعي من خلال تبصير الفرد بالعوائق التي يمكن ان يواجهها، كما يعمل النتاج الأمثل كهدف يوجه عملية حل المشكلة، ويحول بين من يقوم بحل المشكلة وبين الابتعاد عن المسار المناسب للحل، ويعتبر الحل النهائي الأمثل من أقوى المفاهيم التي تضمنتها النظرية، إذ ان وضعه نصب عين من يقوم بالحل يجعله ملتزماً بالسير في أفضل المسارات التي يمكن ان تؤدي إلى هذا الهدف.

4. المصادر Resources

يعتقد (هنري التشلر Genrich Altshuller) مؤسس نظرية (**تريز**) ان المصادر من الجوانب الأساسية في النظرية، حيث ان كل مؤسسة لديها الكثير من المصادر معروفة أو مكتشفة، وعادة ما يؤدي الكشف عن هذه المصادر إلى حل الكثير من التناقضات.

يؤدي تحديد المصادر واستخدامها بشكل فاعل إلى الانتقال بشكل اكبر نحو المثالية، وبشكل تدريجي يؤدي الوعي بالمصادر وأنواعها المختلفة إلى تحسين القدرة على حل المشكلات بطريقة إبداعية. وقد تتعلق هذه المصادر بالمعلومات المناسبة التي يجب توفرها لضمان العمل بطريقة مناسبة حيث ان غياب المعلومات يؤثر سلباً عل كفاءة النظام، وقد تتعلق المصادر بالمكان من حيث إشغال الأماكن الخالية، وقد تتعلق بالوظائف التي تؤدي إلى حدوث آثار ايجابية أو سلبية، أو قد ترتبط المصادر بالزمن كإنجاز أعمال على نحو مسبق والاستغلال الأمثل لوقت، وهناك مصادر تتضمن الطاقة المستخدمة في تشغيل نظام معين. وبشكل عام عندما يكون هناك فهم عميق للمصادر المتاحة يكون بالإمكان

وبشكل كبير من تحسين القدرة على حل المشكلات بطريقة إبداعية، لذا فان تحقيق الحلول المثالية يعتمد بشكل أساسي على توافر المصادر الضرورية.

مستويات الحلول الإبداعية في نظرية (تريز)

يرى (التشلر) ان المشكلة التي تتطلب حلاً إبداعيا هي تلك المشكلة التي تحتوي تناقض واحد على الأقل، وعرف التناقض **(بأنه الموقف الذي تؤدي فيه محاولة تحسين إحدى خصائص النظام إلى ظهور جوانب سلبية في خصائص أخرى من هذا النظام)** وقد صنف (التشلر) الحلول المختلفة في براءات الاختراع إلى خمسة مستويات رئيسية وكما يأتي:

1. الحلول الجاهزة (التقليدية)

وتمثل الحلول في هذا المستوى (32٪) من الحلول التي تضمنتها براءات الاختراع وهي عبارة عن تحسينات على النظام القائم ولا تعبر عن تغيرات جوهرية وقد تتضمن تعزيز إحدى خصائص النظام أو تقويمها.

2. التحسينات الثانوية

وتمثل الحلول في هذا المستوى (45٪) من الحول التي احتوت عليها براءات الاختراع التي قام (التشلر) بدراستها وتحليلها، وتقدم هذه الحلول تحسينات طفيفة على النظم القائمة عن طريق خفض التناقضات المتضمنة فيها، ويتم التحسين عادةً من خلال عشرات المحاولات للوصول إلى الحل، ويتطلب ذلك معرفة في مجال محدد أو تكنولوجيا معينة.

3. التحسينات الرئيسية (الاختراعات)

يمثل (18٪) من الحلول التي تضمنتها براءات الاختراع حيث تؤدي إلى تحسينات بارزة على النظم الموجودة، وفي هذا المستوى يتم حل التناقض ضمن النظام القائم، وفي اغلب الأحوال إدخال عناصر ومكونات جديدة كلياً على

النظام ويمكن ان يتضمن هذا النوع من الحلول مئات من الأفكار ثم اختبارها عن طريق المحاولة والخطأ.

ويتضمن الإبداع في هذا المستوى تكاملاً تكنولوجيا مع مجالات صناعية أخرى لكنها غير معروفة على نطاق واسع في المجال الذي ظهرت فيه المشكلة. وتؤدي الحلول الناتجة إلى تغيير جوهري في النموذج ذات العلاقة، ويحدث هذا الإبداع في هذا المستوى خارج إطار المبادئ والأفكار الشائعة في نفس المجال.

4. المفاهيم الجديدة

نسبة الاختراعات الإبداعية في هذا المستوى (4٪) من مجموع براءات الاختراع في المجالات العلمية المختلفة وليس في مجال التكنولوجيا، والتي تمكن (التشلر) من دراستها وتحليلها ويحتاج الوصول إلى هذا المستوى من الحلول عادةً إلى عشرات الآلاف من المحاولات قبل انجاز الحل ويتضمن الحل استخدام مبادئ مختلفة تماماً في النظام خارج نطاق المجال التكنولوجي ويتم في هذا المستوى التخلص من التناقضات لان وجودها غير ممكن في النظام الجديد.

5. الاكتشاف

توجد الحلول في هذا المستوى خارج حدود المعرفة العلمية المعاصرة وتمثل الحلول الريادية في هذا النوع من الحلول اقل من (1٪) من براءات الاختراع التي تمت دراستها وتحليلها، وقد تستغرق عملية إيجاد هذه الحلول جيلاً كاملاً، لأنها تتضمن بحثاً متعمقاً في عشرات أو مئات الآلاف من الأفكار ويحدث هذا النوع من الحلول عندما يتم اكتشاف ظاهرة جديدة وتوظيفها في حل المشكلات بطريقة إبداعية.

الاستراتيجيات أو المبادئ الاربعون لحل المشكلات المستخدمة في نظرية تريز

1 - مبدأ التقسيم / التجزئة Segmentation

يمكن استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق تقسيم النظام إلى عدة أجزاء يكون كل منها مستقلا عن الآخر، أو عن طريق تصميم هذا النظام بحيث يكون قابلا للتقسيم يمكن فكه وتركيبه، أما إن كان النظام مقسما على نحو مسبق فيمكن زيادة درجة تقسيمه أو تجزئته إلى أن يصبح حل المشكلة أمرا ممكنا. مثل الدول الكبرى تقسم نفسها إلى محافظات والمحافظات إلى اقضية ونواحي لتسهيل عملية ادارتها أو تقسيم المادة الدراسية إلى وحدات اصغر.

2 - مبدأ الفصل / الاستخلاص Seperattion Taking out, Exrrachion

يتم حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق تحديد المكونات التي تعمل على نحو جيد والعمل على استبقائها، وتحديد المكونات أو الأجزاء الضارة أو تلك التي لا تعمل جيدا لفصلها والتخلص منها. فصل الموظفين الذين يسببون خسائر لشركة أو ازالة طاولات الجلوس المكسورة من غرف الدرس أو ازالة العصا من المدارس لتحسين نفسية الطالب

3 - مبدأ النوعية المكانية Local Quality

يشير هذا المبدأ إلى حل المشكلات التي يواجهها النظام عن طريق تحسين نوعية الأداء في كل جزء أو موقع من أجزاء هذا النظام، وذلك من خلال تغيير البيئة المنتظمة للنظام نفسه أو بيئته الخارجية بحيث تصبح غير منتظمة، وكذلك عن طريق جعل كل جزء في النظام يعمل في أفضل الظروف التي توفر له ذلك، وأخيرا عن طريق الاستفادة من كل جزء في النظام بجعله قادرا على أداء وظيفة جديدة أو عدة وظائف أخرى مفيدة، وبذلك يتم تحقيق الاستفادة القصوى من الخاصية المكانية لأجزاء النظام. تغير اسلوب التدريس من رتيب إلى ادخال عنصر التشويق.

4 - مبدأ اللاتماثل / اللاتناسق Asymmetny

يستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات التي يمكن أن تنشأ عن الاتساق أو التماثل، عن طريق تغيير حالة التماثل أو الاتساق في النظام إلى حالة عدم تماثل أو اتساق، أما إذا كان الشيء أو النظام أصلا في حالة لا تماثل أو اتساق، فيمكن حل المشكلة عن طريق زيادة درجة اللاتماثل/ أو اللاتساق. مثل المعلم يتعامل مع الطلاب بطريقة شرح واحدة فقط ثابتة ومتجانسة فلحل المشكلة ندخل عليه بعض اللاتجانس بتغيير طرقة الشرح للطلاب المتفوقين واعادة الشرح بهدوء وتروي للطلاب الضعاف أو حسب صعوبة وطبيعة المادة العلمية ومن فص إلى اخر.

5 - مبدأ الربط / الدمج Combinig / Merging

يتضمن هذا المبدأ الربط المكاني أو الزماني بين الأنظمة التي تؤدي عمليات متشابهة أو متجاورة، ويعبر هذا المبدأ عن جمع الأشياء أو المكونات المتشابهة أو المتماثلة التي تؤدي وظائف وعمليات بحيث تكون متقاربة أو متجاورة من حيث المكان، وتجميع أو ضم هذه الأشياء أو الأجزاء أو المكونات كذلك بحيث تؤدي عملياتها ووظائفها في أوقات زمنية متقاربة. مثل تحديد مكان خاص بالمدخنين أو اجراء الامتحانات الوزارية أو الاختبارات العامة لغرض تقييم كل طلاب البلد الواحد، أو جمع كل طلبة الكلية في قاعة لإلقاء محاضرة عامة.

6 - مبدأ العمومية / الشمولية Universality

ويتضمن هذا المبدأ جعل النظام قادرا على أداة عدة وظائف أو مهمات، أو جعل كل جزء من أجزاء النظام قادرا على القيام بأكبر عدد ممكن من الوظائف، وبذلك تقل الحاجة لوجود أنظمة أخرى. مثل الموبايل أو الايفون يقوم بعدة مهام وعمل وسائل ايضاح تستخدم في عدة دروس ومواضيع.

7 - مبدأ التعشيش (الاحتواء أو التداخل) Nesting

ويشير هذا المبدأ إلى إمكانية حل المشكلات عن طريق احتواء شيء في شيء آخر، وهذا بدوره يمكن احتواؤه في شيء ثالث وهكذا. أو عن طريق تمرير شيء معين في تجويف شيء آخر. مثل الكراسي البلاستيكية تأخذ

مساحة كبيرة عند الخزن وباستخدام مبدأ التعشيش تصنع بطريقة توضع فوق بعضها البعض لتقليل مساحة التخزين وكذلك هوائي السيارة أو الراديو.

8 - مبدأ الوزن المضاد (القوة الموازنة) Counter – Weight

ويتم حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق تعويض وزن شيء أو قوته، عن طريق ربط هذا الشيء أو دمجه بنظام آخر يزوده بالقدرة على رفع هذا الشيء أو دفعه أو تقويته.

9 - مبدأ الإجراءات التمهيدية المضادة Preliminary anti-action

ويستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات عندما يكون من الضروري القيام بعمل له آثار إيجابية مفيدة وأخرى سلبية ضارة، حيث يصبح مهما في هذه الحالة القيام بإجراءات مضادة لضبط الآثار الضارة. وإذا تبين أن نظاما معينا يمكن أن يعاني من توترات أو اختلالات في بعض جوانبه، فلابد من توفير الإجراءات المضادة لاحتواء هذا التوتر.

10 -مبدأ الإجراءات التمهيدية (القبلية) Preliminary action

ويشير هذا المبدأ إلى القيام بتنفيذ التغييرات المطلوبة في النظام جزئيا أو كليا قبل ظهور الحاجة فعليا لذلك، وترتيب الأشياء مسبقا بحيث يمكن استخدامها من أكثر المواقف ملاءمة لتجنب الهدر في الوقت الذي يمكن أن يحدث بسبب عدم وجود هذه الأشياء في المكان المناسب.

11 -مبدأ المواجهة المسبقة للاختلالات Cushion in advance

ويتضمن هذا المبدأ تعويض الانخفاض النسبي في موثوقية نظام معين، عن طريق اتخاذ الإجراءات اللازمة للتصدي لهذه المشكلات قبل وقوعها.

12 -مبدأ التساوي في الجهد (تقليل التباين) Equipotentiality

يستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق التقليل ما أمكن في إجراء التغييرات في محيط العمل أو بيئته الخارجية أو ظروفه أو شروطه، ويتضمن ذلك أيضا إجراء تغييرات محدودة في المركز، حيث يتم تغيير الشروط الفاعلة لمنع الحاجة إلى رفع أو خفض الأنظمة في مجال معين.

13 -مبدأ القلب أو العكس Inversion

ويتضمن هذا المبدأ استخدام إجراءات معاكسة لتلك المستخدمة عادة في حل المشكلة، فإن كانت الأشياء أو الأجزاء ثابتة نجعلها متحركة، وإن كانت متحركة تصبح ثابتة، أي أننا نواجه الموقف المشكل عن طريق قلب العمليات أو الإجراءات المستخدمة رأسا على عقب.

14 -مبدأ التكوير (الانحناء) (Spheroidality (Curvature

ويتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق استبدال الأجزاء الخطية أو السطوح المنبسطة بأخرى منحنية، واستبدال الأشكال المكعبة بأشكال كروية، واستخدام البكرات والأسطوانات والكرات الحلزونية، وأخيرا استبدال الحركة الخطية بحركة دورانية والاستفادة من قوة الطرد المركزي.

15 -مبدأ الدينامية (المرونة) Dynamics

يتضمن هذا المبدأ تصميم الشيء أو خصائصه وبينته الخارجية أو العلميات التي يقوم بها بحيث يمكن تغييرها لإيجاد أفضل ظروف العمل، وتقسيم الشيء إلى أجزاء بحيث يكون كل منها قادرا على الحركة، وجعل الأشياء أو العمليات الجامدة غير المرنة قابلة للتعديل أو الحركة.

16 -مبدأ الأعمال الجزئية أو المبالغ فيها (المفرطة) Partial Excessive

عندما يكون من الصعوبة بمكان الحصول على أثر مرغوب بنسبة 100٪ فإنه يمكن إنجاز أكثر أو أقل من ذلك من أجل تبسيط المشكلة وحلها بطريقة معقولة.

17 -مبدأ البعد الآخر Another Dimension

ويمكن حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق تحويل الحركة التي يسير بها الجسم في خط مستقيم إلى حركة في مجال ذي بعدين أو ثلاثة، واستخدام أشياء مكونة من عدة طبقات بدلا من استخدام أشياء من طبقة

واحدة، وأخيرا إمالة الشيء إلى جانبه وعدم الاكتفاء باستخدام الأشياء في نفس الاتجاه فقط.

18 -الاهتزاز (التردد) الميكانيكي Mechanical Vibration

يستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق جعل الأشياء أو النظم تتمتع بخاصية الاهتزاز أو التذبذب (الارتجاج)، وإذا كانت هذه الأشياء أو النظم تتمتع بهذه الخاصية مسبقا فيمكن زيادة درجة التذبذب أو الاهتزاز إلى مستوى" فوق الصوتي" .

19 -العمل الفتري (الدوري) Periodic action

يتضمن هذا المبدأ استخدام طريقة العمل الفتري أو المتقطع بدلا من لعمل المستمر، وإذا كان العمل دوريا أو فتريا متقطعا على نحو مسبق، فإنه يتم تغيير مقدار العمل المتقطع أو نسبة تكراره. وأخيرا يمكن الاستفادة من فترات التوقف أو الانقطاع عن العمل في أداء أعمال أخرى.

20 -استمرار العمل المفيد Continuity of Useful action

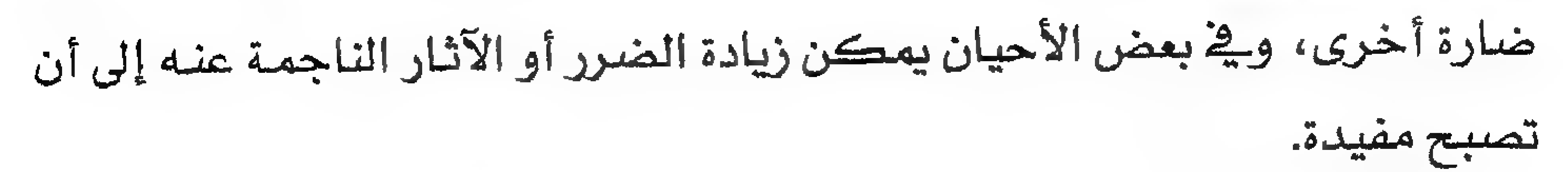
ويتضمن هذا المبدأ جعل جميع أجزاء الشيء أو النظام تعمل بشكل متواصل ودون توقف بكامل قدراتها وطاقاتها الإنتاجية، والعمل في الوقت نفسه على التخلص من الحركات أو الأنظمة الفرعية المتداخلة وغير اللازمة التي تعمل بدرجة محدودة أو لا تعمل على نحو مطلق.

21 -مبدأ القفز أو الاندفاع السريع Skipping

ويتضمن هذا المبدأ تنفيذ العمليات أو المراحل المحددة بسرعة كبيرة جدا، إضافة إلى القيام بإصلاح العمليات المؤذية أو الضارة التي تنطوي على مخاطر بسرعة كبيرة أيضا.

22 -تحويل الضار إلى نافع Blessing in Disguise

يتضمن هذا المبدأ استخدام العناصر أو الآثار الضارة في البيئة للحصول على آثار إيجابية، والتخلص من العناصر الضارة عن طريق إضافتها إلى عناصر



ضارة أخرى، وفي بعض الأحيان يمكن زيادة الضرر أو الآثار الناجمة عنه إلى أن تصبح مفيدة.

23 -مبدأ التغذية الراجعة Feedback

يتضمن هذا المبدأ تقديم التغذية الراجعة لتحسين العمليات أو الإجراءات، وإذا كانت التغذية الراجعة متوافرة أصلا فيمكن تغيير مقدارها أو أثرها.

24 -مبدأ الوسيط (الوساطة) Intermediary

ويتضمن هذا المبدأ استخدام نظام أو عملية وسيطة لإنجاز العمل، أو دمج أحد الأشياء أو الأنظمة بشكل مؤقت مع آخر لتحقيق هدف معين شريطة التمكن من إعادة الشيء أو النظام بسهولة إلى ما كان عليه قبل عملية الدمج.

25 -مبدأ الخدمة الذاتية Self-Service

ويتضمن هذا المبدأ جعل النظام قادرا على خدمة ذاته من خلال القيام بوظائف مساعدة، واستخدام المصادر المهدورة ومخلفات المواد والطاقة. ويمكن استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات من خلال تصميم النظام أو تطويرها بحيث تكون قادرة على تنفيذ عمليات الصيانة والمساندة الضرورية، لمساعدة هذه النظام على الاستمرار في اعمل، فضلا عن قدرتها على الإفادة من مخلفات المواد ومصادر الطاقة والمواد المختلفة التي يمكن أن تنجم عن تشغيل النظام، واستمرارها في تحقيق مزايا إضافية ترفع من كفاية النظام وقدرته على تحقيق أهدافه.

26 -النسخ Copying

ويشير هذا المبدأ إلى إمكانية حل المشكلات باستخدام نسخة بسيطة ورخيصة بدلا من استخدام أشياء ثمينة ومعقدة وهشة قابلة للكسر، واستبدال الشيء بصورة عنه بحيث يمكن تصغير الحجم أو تكبيره حسب مقتضيات الموقف.

27 - مبدأ استخدام البدائل الرخيصة Use Cheap Replacement Events

ويشير هذا المبدأ إلى استخدام الأشياء رخيصة الثمن التي تستخدم لفترات زمنية قصيرة نسبيا بدلا من استخدام تلك الأشياء غالية الثمن التي يمكن أن تستخدم لفترات زمنية أطول نسبيا.

28 - مبدأ استبدال النظم الميكانيكية Replacement of Mechanical System

ويتضمن هذا المبدأ استبدال الوسائل الميكانيكية بأخرى حسية (سمعية، بصرية، ذوقية، أو شمية)، واستخدام المجالات الكهربائية والمغناطيسية والكهرومغناطيسية للتفاعل مع الأحدث أو الأشياء، والانتقال من المجالات الثابتة إلى تلك المتحركة ومن المجالات غير المنظمة إلى تلك المنظمة.

29 - مبدأ استخدام البناء الهوائي أو الهيدروليكي

Use apneumatic or hydraulic construction

ويتضمن هذا المبدأ استبدال الحالة الصلبة من الجسم بالحالة السائلة أو الغازية. إن هذه الأجزاء بإمكانها استخدام الهواء أو الماء لانتفاخها، أو استخدام وسائل هيدروستاتيكية.

30 - مبدأ الأغشية المرنة والرقيقة Flexible Shells and thin Flims

يتضمن هذا المبدأ استخدام القشور المرنة والأغشية الرقيقة بدلا من استخدام البنى ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى فصل النظام عن محيطه الخارجي باستخدام القشور والأغشية الرقيقة.

31 - مبدأ المواد النفاذة (المسامية) Porous Materials

ويمكن حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق جعل الشيء نفاذا أو عن طريق تزويده بعناصر نفاذه أخرى إضافية، أما إذا كان النظام مساميا أو نفاذا على نحو مسبق فيمكن ملء المسامات بمادة ما.

32 - مبدأ تغيير اللون Color Changes

ويتضمن هذا المبدأ تغيير لون الشيء أو تغيير لون بينته الخارجية، إضافة إلى تغيير درجة شفافية الشيء أو درجة شفافية بينته الخارجية.

33 -مبدأ التجانس Homogeneity

ويشير هذا المبدأ إلى جعل الأشياء تتفاعل مع شيء آخر من نفس المادة (أو مادة لها نفس الخصائص).

34 -مبدأ النبذ وتجديد الحياة Discarding and recovering

ويتضمن هذا المبدأ العمل على التخلص من الأشياء أو النظم الرئيسة أو الفرعية التي انتهت من القيام بدورها أو تعديل هذه الأشياء أثناء القيام بالعمليات المسندة إليها، كما يمكن أن يتضمن هذا المبدأ المحافظة على الأشياء المستنفذة التي أتمت مهمتها وإعادتها للاستفادة منها مرة أخرى.

35 -مبدأ تغيير الخصائص Parameters changes

ويتضمن هذا المبدأ تغيير الحالة المادية للشيء أو النظام إلى غازية أو سائلة أو صلبة، وتغيير درجة التركيز أو التماسك، وتغيير درجة المرونة، وأخيرا تغيير درجة الحرارة.

36 -مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى Phase transitions

ويشير هذا المبدأ إلى الاستفادة من الظواهر التي تحدث أثناء الانتقال أو التحول من حالة إلى أخرى أو من مرحلة إلى أخرى، وكما هو الحال في التغير في الحجم، وفقدان الحرارة أو اكتسابها، وما إلى ذلك من ظواهر.

37 -التمدد الحراري Thermal expansion

ويشير هذا المبدأ إلى خاصية تمدد المواد بالحرارة أو تقلصها بالبرودة، بالإضافة إلى استخدام مواد متنوعة بمعاملات تمدد حراري مختلفة.

38 -المؤكسدات القوية Strong Oxidant

ويتضمن هذا المبدأ حل المشكلات عن طريق استبدال الهواء العادي بهواء معزز بالأوكسجين، واستبدال الهواء الغني بالأكسجين النقي، وعن طريق تعويض الهواء أو الأوكسجين للإشعاعات المؤينة، واستخدام الأكسجين المؤين، وأخيرا استبدال الأكسجين المؤين بالأوزون.

39 -الجو الخامل **Inert atmosphere**

ويستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق استبدال البيئة العادية بأخرى خاملة، وعن طريق إضافة أجزاء محايدة أو إضافات خاملة للشيء.

40 - مبدأ المواد المركبة **Composite materials**

ويتم حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق استبدال المواد المتماثلة بمواد مركبة.

ت	الاستراتيجية	ت	الاستراتيجية
1	التجزيء والتقسيم	21	تسريع الفعل الضار
2	الاستخلاص والفصل	22	تغيير الضار إلى نافع
3	الاستفادة من الخاصية المكانية لأجزاء النظام	23	استعمال التغذية الراجعة
4	إخلال التماثل أو التوازن	24	استعمال مؤثر وسيط
5	الدمج في المكان / الزمان	25	الصيانة الذاتية
6	تعدد الأفعال التي يؤديها الجزء أو المؤثر	26	استعمال نسخة مشابهة
7	الاحتواء والتداخل المكاني	27	منتج رخيص قصير العمر بدل المكلف المتين
8	معادلة الوزن أو الفعل	28	استبدال النظام الميكانيكي
9	إحداث فعل مضاد سابق	29	استعمال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية
10	إحداث فعل مبكر زماني/ مكاني	30	الحواجز المرنة أو الرقيقة
11	أخذ الحيطة مبكراً	31	استعمال المواد المسامية
12	تساوي طاقة الوضع لنقاط العمل المختلفة	32	تغيير اللون أو الشفافية
13	عكس الفعل أو مضادة	33	تجانس المواد المستخدمة
14	التكوير، الانحناء	34	التخلص من الأجزاء المستهلكة أو إعادة تجديدها

ت	الاستراتيجية	ت	الاستراتيجية
15	ذاتية التغيير والضبط	35	تغيير الحالة الفيزيائية أو الكيميائية للمادة
16	الفعل الجزئي أو الزائد	36	الاستفادة من تأثيرات تحولات حالة المادة
17	التوجه إلى بعد جديد	37	الاستفادة من خاصية التمدد الحراري
18	التذبذب الميكانيكي.	38	استعمال المؤكسدات القوية
19	الفعل الدوري (المتكرر)	39	استعمال بيئة خاملة أو بيئة مفرغة هوائياً
20	استمرارية الفعل المفيد	40	استعمال المواد المركبة

التفكير وتعلم مهاراته



الوحدة الرابعة

حل المشكلات

4



الوحدة الرابعة

حل المشكلات

نواجه في عالمنا العديد من المشكلات، بعض هذه المشكلات بسيطة وحلها مباشر حيث نجد جميع المعلومات الضرورية امامنا، والحل واضح تماماً، غير انه اما ان يكون صحيح أو خطأ الا ان هناك مشكلات تحتاج إلى البحث عن معلومات اضافية حتى نصل إلى الحل المطلوب، ويرتبط حل المشكلات ارتبطاً وثيقاً بالتفكير بل انه العملية الاساسية لحل المشكلات.

بعض التفكير يتمركز حول نقطة معينة يتابعها بانتظام حتي ينتهي منها إلى استنتاج ما. ان بعض حلول المشكلات تاتي الينا كوميض البرق، وان بعضها الاخر يحتاج إلى جهد ووقت وتعرف المشكلة بأنها حالة من عدم الرضا أو التوتر تنشأ عن ادراك وجود عوائق تعترض الوصول إلى الهدف.

ومن منظور اخر تعرف المشكلة على انها نتيجة غير مرضية أو غير مرغوب فيها تنشأ من وجود سبب أو عدة اسباب معروفة أو غير معروفة تحتاج لاجراء دراسات عنها للتعرف عليها حتى يمكن التاثير عليها ووضع الحلول المناسبة أو اقتراحها للخروج من تلك المشكلة، كما تختلف المشكلات من حيث درجة حدتها أو تاثيرها.

ظهر اهتمام علماء النفس في مجال حل المشكلات منذ بدايات القرن العشرين، ثم تواصل هذا الاهتمام لانه يشكل جانباً رئيسياً من المهمات المدرسية التي يتعرض لها الطلبة واصبح تطوير مهاراتهم في حل المشكلات من اهم أهداف المدارس.

مفهوم حل المشكلات

عرف (جيتس واخرون 1966) حل المشكلة بانها حالة يسعى خلالها الفرد للوصول إلى هدف يصعب الوصول اليه بسبب عد وضوح الحل أو صعوبة تحديد وسائل وطرق تحديد الهدف، أو بسبب عقبات تعترض هذا الحل وتحول دون وصول الفرد إلى ما يريد، والاداة التي يستخدمها الفرد في حل المشكلة هي عملية التفكير مما يبذله من جهد عقلي للخروج من مأزق يتعرض له.

ويرى روبنشتاين ان المشكلة تنشأ عندما يدرك الفرد العناصر الآتية:

1. الوضع الراهن
2. وجود هدف يرغب في تحقيقه أو الحالة النهائية
3. وجود عقبات تحول دون تحقيق الهدف

أي ان المشكلة هي معطيات عن الوضع الراهن والعقبات التي تحول دون تحقيق الهدف المنشود، وحل المشكلة هو الجهد العقلي الذي يبذله الفرد في فهم المشكلة وتحديها والبحث عما يساعده على تجاوز العقبات للوصول إلى الهدف من خلال ما لديه من معارف وخبرات.

وقد اوضح كل من **(اشكرافت واندرسون)** إلى ان حل المشكلة الحقيقي يجب ان يتصف بالخصائص الآتية:

1- **التوجه نحو الهدف** أي ان ينصب جهد الفرد العقلي في محاولة الوصول إلى الهدف، بحيث يتم استثناء مشتتات التفكير واحلام اليقظة.

2- **تحليل الهدف الكلي إلى أهداف جزئية:** كل خطوة من خطوات حل المشكة تشكل هدفاً جزئياً، يتم تحديده بعد تحليل الهدف النهائي إلى مهمات فرعية بحيث يمكن متابعة العمل من اجل الوصول إلى الاهداف الجزئية واحداً تلو الاخر حتي يتم الوصول إلى الهدف الكلي.

3- **سلسلة الخطوات:** يجب ان يتضمن نشاط حل المشكلة تنفيذ سلسلة من الخطوات المناسبة لحل الأهداف الجزئية، ومن الأمثلة على ذلك حل مسألة تتطلب استخدام القسمة الطويلة أو استخراج الجذر التربيعي، بينما استدعاء اسم صديق من الذاكرة لا يعد حل مشكلة.

4- **العمليات المعرفية:** يتطلب حل المشكلة استخدام عمليات عقلية متنوعة وقد يتطلب الوصول إلى الهدف سلسلة من السلوكيات أو التحركات، والتحرك هو سلوك عقلي ضمن هذه السلسلة وفي الغالب يصاحب السلوك العقلي سلوكاً حركياً ملائماً.

5- **فضاء المشكلة:** مصطلح فضاء المشكلة تشكل نتيجة الابحاث التي اجريت في برامج الحاسوب ومحاكات العقل الانساني، ويشير المصطلح إلى التمثل الداخلي لحالات المشكلة من قبل من يتولى حلها، سواء كان الحاسوب أو الانسان ويتضمن ما ياتي:

أ - **الحالة الابتدائية:** الوضع الراهن للمشكلة

ب - **عرض الهدف:** وهي يوضح فيها تحديد الهدف المطلوب والهدف هو الحل النهائي الذي نسعى للوصول اليه.

ج -**الوضع المتوسط لحل المشكلة:** وهو الوضع الذي يتم الوصول اليه بعد تنفيذ تحرك ما أو خطوة ما.

د -**التحركات:** وتمثل السلوكالعقلي المتمثل باجراء عمليات عقلية أو سلوك عقلي من خلال محاولة حل المشكلة كما جاءت في كتابات نيول وسايمون (Newell and Simon) في حين اعتبرها (اشكرافت واندرسون) على انها مصطلح اخر من مصطلحات حل المشكلات. لذا فان فضاء المشكلة هو جميع حالات المشكلة ومراحلها، ويشمل كل التحركات والادوات والاجهزة التي يمكن استخدامها خلال هذه العملية كما يعيها الفرد الذي يقوم بحل المشكة.

تصنيف المشكلات Types of Problems

تصنيف المشكلات بناءً على المهرات العقلية المستخدمة في حلها، ومن هذه التصنيفات التصنيف الذي وضعه (جرينو Greeno 1978) بناءًعلى المهارات العقلية التي يحتاجها الفرد في حل جميع المشكلات حيث تصنف المشكلات إلى ثلاث فئات هي:

1- **مشكلات الترتيب:** يقدم للمفحوص بعض الأشياء غير المرتبة ويطلب من ترتيبها وفق شروط معينة بحيث تحقق معياراً معيناً، ويمكن لهذه العناصر ان ترتب بعدة طرق الا ان ترتيباً واحداً يكون مناسباً ويحقق العيار المطلوب، ومن هذا النوع من المشكلات مشكلات الابدال (كما في اعادة ترتيب حروف كلمة مقلوبة لتشكل كلمة ذات معنى)، وتستخدم لحل مثل هذه المشكلة الكثير من استراتيجيات المحاولة والخطأ واشار (جرينو) إلى المهارات التي يستخدمها الفرد اثناء حل المشكلات الترتيب هي كالآتي:

أ - الوصول إلى الكثير من الاحتمالات والحلول الجزئية بطلاقة ثم استبعاد غير المناسب منها واستبقاء المناسب.

ب - استدعاء أنماط حلول من الذاكرة، إذ يتم تسهيل حل الكلمات المقلوبة من خلال استدعاء كلمات مناسبة من الذاكرة.

ج - معرفة المبادئ التي تحكم البحث أو تحدده، فمثلاً معرفة احتمال وجود حرفين محددين على نحو متتابع في كلمة واحدة يساعد في الوصول إلى الحل.

2- **مشكلات استقراء البنية:** يعض المفحوصين في هذا النوع من المشكلات بعض الاشياء، ويطلب منهم اكتشاف العلاقة بينهما، وعملية اكتشافىالعلاقة تتم من خلال عملية المقارنة، اذ يتم تقديم عنصرين على سبيل المثال تربط بينهما علاقة ما وعنصر ثالث يرتبط

بعنصر مجهول بعلاقة مشابهة وحل هذه المسالة يتطلب اكتشاف العلاقة بين العنصرين الاولين ثم استنتاج العنصر المجهول الذي يرتبط مع العنصر الثالث بعلاقة مشابهة، مثال اخر قد تعطى سلسلة ناقصة من العناصر التي تربط بينها علاقة معينة ويطلب من الفرد اكمالها بعنصر مجهول وحل المسالة يتطلب اكتشاف العلاقة التي تربط عناصر السلسلة ثم ذكر العنصر الذي يرتبط مع العناصر الأخرى بنفس العلاقة.

3- **مشكلات النقل أو التحويل:** يتضمن هذا النوع من المشكلات الحالة الابتدائية للمشكلة والحالة النهائية للهدف أو للحل حيث هناك سلسلة من العمليات التي تعمل على تغيير الحالة الابتدائية إلى الحالة النهائية ففي هذا النوع تقدم الحالة النهائية أو الحل حيث لا تطلب الوصول اليه كما في نوعي المشكلات السابقة، وحل المشكلات من هذا النوع كما يرى (جرينو) يتطلب مهارة التخطيط وفق طريقة تحليل الوسائل – الغايات، فالفرد يقارن الحالة الاولية أو الابتدائية للمشكلة والحالة النهائية الحل النهائي ثم يختار التحركات أو السلوك المناسب التي ادت إلى هذه الحالة النهائية.

تصنيف المشكلات حسب درجة وضوحها:

1- **المشكلات جيدة التحديد:** هي المشكلات الواضحة التي يمكن ان تحل باستدعاء أو تطبيق قواعد محددة، ويمكن التأكد من صحة حلها بالرجوع إلى معايير معروفة ومتفق عليها، كالمسائل الحسابية.

2- **المشكلات سيئة التحديد:** وهي المشكلات التي تفتقر إلى الوضوح كالمشكلات النفسية والاقتصادية، وهذا النوع من المشكلات أكثر تعقيد واقل تلميحاً للاجراءات التي يمكن استخدامها في الحل، من

سابقتها، وقد تفتقد إلى الوضوح، وكذلك تكون المعايير التي تستخدم للتاكيد من صحتها اقل تحديداً.

تصنيف المشكلات بشكل عام:

1- **اتخاذ القرارات Making Decision**: عملية اتخاذ القرار يعتبرها البعض مشكلة بحد ذاتها وقد يكون عدم معرفة أو الفة المنهج أو الطريق الذي يجب اتباعه في مجال ما، وهناك مهارات لاتخاذ القرار التي يمكن تطبيقها وينتج عنها عمليات منطقية.

2- **مشكلات المعلومات الزائدة Information Overload Problems:** قد يجد الفرد نفسه في مواجهة كم هائل من المعلومات التي ينبغي عليه فهمها واستيعابها في وقت واحد، أو قد تصله معلومات وبيانات من مصادر مختلفة عندما يحدث هذا سيحتاج إلى اتخاذ بعض الاستراتيجيات وايجاد طرق لتكون قادراً بطريقة أفضل على مراجعة المعلومات التي حصل عليها وسيكون الفرد بحاجة إلى تحديد البيانات والمعلومات الأكثر ارتباطاً بما يريد ان يقوم به والمعلومات الاقل ارتباطاً وللوصول إلى ذلك يجب عليه تفسير ما يقوله المتخصصون وما تشير اليه الارقام والجداول والرسوم البيانية ثم فرز هذه البيانات والمعلومات لكي يستخدم مايفيده وترك الباقي، ان مشكلة المعلومات الزائدة قد تكون مثبطة ولكن ترتيب المعلومات بطريقة منطقية وفعالة من البداية يجعل العملية أكثر سهولة.

3- **مشكلات المنطق الخاطئ Faulty Logic Problems**: قد تتبع منطقاً خاطئاً في اثناء اجرائك البحث مما يؤدي إلى ظهور نتائج غير متوقعة، وقد يكون ذلك عائداً إلى وضع افتراضات خاطئة حول الظروف البيئية، ولايجاد مكان الخطأ يجب تحديد الشئ غير الطبيعي الذي يحدث وفحص الافتراضات التي وضعت، ومراجعة منطق كل خطوة

بدقة، واحيانا يجب عليك مراجعة الخطوات عدة مرات قبل اكتشاف الخطأ. وقد يتطلب الأمر ان تطلب من شخص اخر النظر في منطق حل المشكلة ومراجعة الخطوات، فقد تراجع اجراءاتك دون ان تجد الخطأ بينما يكون ذلك الخطأ واضحاً لشخص اخر.

4- **مشكلات العمليات Process Problems**: تتطلب المشكلات الحسابية اللفظية فحص مجموعة من المصطلحات الرياضية التي تتضمنها المشكلة، لاختيار العمليات أو الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها لحل المشكلة، فعلى سبيل المثال وجود كلمة مثل (الاعمدة أو الصفوف) يدل على الحاجة إلى عمليات الضرب ووجود كلمة مثل (التسارع) يدل على ضرورة تطبيق معادلة فيزيائية، ووجود كلمة مثل (الانحراف المعياري) يدل على ضرورة تطبيق العمليات الاحصائية.

5- **مشكلات الانحراف Deviation Problems**: يمكن تحديد بعض المشكلات من خلال الاحداث غير المتوقعة، فقد تسير الامور بشكل طبيعي، وفجأة يحدث تغير في المسار الطبيعي للاحداث المتوقعة، يمكن تحديد المشكلة بذكر الاشياء المتوقع حدوثها.

مثلاً يستغرق شخص 20 دقيقة للعودة من العمل إلى المنزل ولكن بالامس استغرق الشخص أكثر من ساعة فما اسباب هذا التغير؟ لايجاد الاسباب لمشكلة التغير المفاجئ يجب التفكير في الاسئلة الآتية:

أ - هل كانت هناك ظروف جوية غير عادية؟

ب - هل كان هناك أي حادث مروري؟

ج - هل تعطلت السيارة؟

د - هل كان الشارع مغلقاً؟

ه - هل كانت هناك اعمال صيانة على الطريق؟

قد لاتكون الاسباب المحتملة للمشكلة واضحة تماماً، ولكن المهم فهم هذه الخطوة في عمليات حل المشكلات. ان تطبيق الحلول لهذه الحالة الخاصة قد يستغرق اياماً عديدة، وقد يكون اختيار الحلول في مواقف أخرى اسرع. سجل ملاحظاتك المنطقية حول السبب الفعلي للانحراف وبذلك تكون قادراً على توقع أفضل الحلول اذا حدث ذلك مستقبلاً.

توجد المشكلات في عدة اشكال وتكون المشكلات حقيقية عندما لا يكون الحل واضحاً، ونحتاج إلى تعلم استراتيجيات مختلفة لحل المشكلات وحسب طبيعتها.

مراحل حل المشكلات:

1- **مرحلة التعرف على المشكلة وتحديدها:** أي احساس الفرد وشعوره بوجود مشكلة ما، ويحدد هذه المشكلة تحديداً دقيقاً، ويجمع ما يتيسر له من معلومات حول المشكلة.

2- **مرحلة توليد الأفكار والمقترحات للحل (وضع الفرضيات):** في هذه المرحلة يفكر الفرد في المشكلة بعمق ويضع مقترحات للحل ويجب ان يبحث وينتج اكبر عدد من الحلول البديلة ويتطلب ذلك نوعاً من التفكير غير المقيد، ثم يطور هذه الأفكار وينقحها لصياغة عدد من الفرضيات التي تسمى حلول ممكنة للمشكلة، وتسمى توليد العديد من الحلول الممكنة للمشكلة بالاستثارة الذهنية.

3- **مرحلة اتخاذ القرار بالفرضية المناسبة للحل:** يستخدم الفرد في هذه المرحلة العديد من الاستراتيجيات والمعالجات للمفاضلة بين الفرضيات أو الحلول البديلة، ويتخذ القرار باعطاء الاولوية لفرضية معينة للتطبيق العملي، بمعنى اخر: ان الفرضية التي استقر عليها كحل مناسب يضعها موضع التنفيذ العملي وقد توصله هذه الخطوة لحل المشكلة أو قد تجعله يعيد النظر في الفرضيات الأخرى.

4- **مرحلة اختيار وتقويم الحل الصحيح:** ان الفرد الذي يصل إلى حل اولي للمشكلة عليه ان يختار هذا الحل واقعياً وتقويمه وظهار ايجابياته وسلبياته.

وتشير النظريات والدراسات السابقة إلى ان هناك طريقة عامة لحل أي نوع من المشاكل تشمل خمسة خطوات عندما تكون المشكلة سيئة التحديد، **هي:**

أ - **الوعي بوجود المشكلة:** الكثير من المشكلات تبقى خفية عن الافراد ولا يعون بوجودها، فالاحساس بوجود المشكلة والشعور بها هي احدى خصائص حل المشكلات الجيد.

ب - **فهم طبيعة المشكلة:** يتم من خلال هذه الخطوة بناء فهم خاص للمشكلة من قبل الفرد القائم بحلها، فيتمثل المشكلة بطريقة خاصة به، يستدعي فيها المعلومات من الذاكرة التي تساعده في فهم عناصر المشكلة وتسمى هذه الخطوة احيانا تأطير المشكلة. ويرى (جانيه) ان من يقوم بحل المشكلة يجب ان يمتلك معلومات ومفاهيم ومبادئ لكي يستخدمها في حل المشكلة، ويتمكن من تمييز العناصر الهامة في المشكلة وتساعده أيضا في ادراك العلاقات بين متغيراتها فتنشط مخططات الحلول المناسبة لديه، ولكي يكون الفرد ناجحاً في حل المشكلات التي تواجهه لا بد ان يتعلم تطبيق ما تعلمه في مواقف مختلفة.

ج - **جمع المعلومات التي لها علاقة بالمشكلة وتنظيمها:** أي وضع المعلومات في جداول أو مخططات أو رسومات والبحث عن المعلومات من مصادر أخرى، قد تكون هذه الخطوة سهلة في بعض انواع المشكلات بينما تكون صعبة في مشكلات أخرى واحيانا تكون كثيرة بحيث يصعب السيطرة عليها، لذلك يجب استخلاص المعلومات الملائمة والضرورية ومن ثم تنظيمها.

د - **اختيار الحل وتنفيذه:** بعد كل الخطوات السابقة يكون الفرد في وضع يقوده إلى حل معين، واحيانا تكون عدة حلول، وعليه ان يختار الطريقة أو الاستراتيجية الملائمة لتنفيذ هذا الحل من بين عدة طرق لتنفيذه.

ه - **تقويم الحل:** في هذه الخطوة يتم الحكم على الحل الذي تم الوصول اليه من حيث مدى ملائمته وفعاليته، ففي المشكلات سيئة التحديد فأن تقييم الحلول عملية صعبة بسبب كثرة المتغيرات، لذلك لابد من تقيمها في ضوء أطر عمل ثابتة ومنظمة. ويكون التقييم قبل البدء بالحل وبعد تنفيذه لكي يتم تلافي الأخطاء التي تحصل في تنفيذ الحل.

استراتيجيات حل المشكلات

الطريقة العلمية scientific methods:- وهي الطريقة التي يستخدمها العلماء في مجالات علم الاحياء او علم الارض او علم الفضاء، وهي مصممة لتحديد المشكلة وحلها بطريقة منظمة منها:

1. **طريقة المحاولة والخطأ trial and Error Method**:- تعتبر طريقة المحاولة والخطأ من ابسط الطرق المستخدمة لحل المشكلات وكما نستدل من اسم الطريقة يتم تطبيق وفحص حل معين فاذا كانت النتيجة ناجحة تتوقف العملية. وأذا لم يكن كذلك فيتم محاولة حل اخر بديل وتستمر هذه العملية مع تطبيق عده حلول وفحصها الى ان نصل للحل الناجح ان استخدام هذه الطريقة قد يكون فيها استهلاك للوقت، لانه قد لاتوجد نتائج منطقية للحلول التي يتم تطبيقها.
2. **طريقة البدائل substitution Method:** هذه الطريقة مشابهة لطريقة المحاولة والخطأ، وهي مفيدة الى حد ما عندما نكتشف مشكلة في نظام معقد الى حد ما، وهناك دليل على وجود مكون او مركب واحد

في النظام به خطأ او عيب ويتم تحديد المشكلة بتحديد هذه المكونات او المركبات، وتكمن طريقة البدائل في حل المشكلات باحلال مكون صالح للعمل بدلا من المعطوب، واذا لم ينجح ذلك يتم ارجاع المكون الاصلي الى النظام القديم او اسبدال المكون الثاني وهكذا الى ان يعود النظام للعمل بطريقته الطبيعية وتعمل طريقة البدائل جيدا اذا وجد عيب في مكون واحد من النظام واذا كان هناك عدد اكبرمن المكونات فيها عيوب فيجب مضاعفة عملية البدائل المفترض تنفيذها مرتين او ثلاث مرات.

التفكير الجانبي وحل المشكلات Lateral Thinking and problem solving

يشير (ادوارد دي بونو) ان مصطلح حل المشكلات يفترض وجود مشكلة ما يجب الاستجابة لها وانه يمكن حلها. وهذا الافتراض يقلل من المواقف التي لاتوجد بها مشكلات، نستخدم التفكير لجعل المواقف الجيدة التي لاتوجد بها مشكلة الى مواقف افضل.

أحيانا لايمكن حل المشكلة عن طريق ازالة السبب (قد نحتاج الى حل المشكلة ليس بإزالة السبب فقط، ولكن يرسم الطريق الى امام وأن بقي السبب مكانه) (ادوارد دي بونو). أن التفكير الجانبي هو فن الرؤية خارج المنظر المألوف لشيء ما والقدرة على تصور ما يمكن ان ترتبط به، من خلال اعداد قائمة موسعة للاشياء التي يمكن ان ترتبط بهذا الشيء فأننا حينها نبدأ العملية الابداعية، ان القيام بعملية عصف ذهني حول مثل هذه القائمة بفتح عقولنا حول امكانيات ابعد من تلك الظاهرة امامنا، وأن اختيار طرق اصيلة لتلبية حاجة ما ينطوي في اغلب الاحيان على تفكير جانبي

أن العمليات المظمنة في التفكير الجانبي كانت موجودة قبل فترة طويلة من قيام (دي بونو) في صياغة المصطلح عام 1967 م ويمكن توضيح ذلك في المثال التالي.

(استغرق رجلان ساعتين من الزمن لحفر حفرة عمقها خمسة اقدام فما عمق الحفرة التي يمكن لعشرة رجال حفرها خلال ساعتين) (الحل هو خمسة وعشرون قدما) ويفترض هذا الحل ان الشخص الذي قام بالحل قد اتبع عملية حسابية بسيطة

بناءأ على الوصف الذي تم ذكره ولكننا نستطيع بناء بعض الافكار المتعلقة بالتفكير الجانبي التي اثرت على حجم الحفرة والتي قد تؤدي الى اجابات مختلفة :

1. يتوقف الحل على حجم الحفرة المطلوبة وعمقها وشكلها.
2. كلما زاد عمق الحفرة زاد الجهد المبذول لحفرها، نظرا لحاجتنا الى رفع التربة، وهناك حدود لعمق الحفرة التي يمكن حفره بالقوة البشرية دون استخدام الآلات الرفع، فعمق خمسة وعشرين قدما يعتبر وراء هذه الحدود.
3. يحتاج عشرة رجال مسامحة اكبر للعمل سويا، وهذا يتطلب منهم حفر الحفرة بطريقة اكثر عرضا من حفرهم اكثر عمقا وذلك لحاجة كل رجل منهم الى ساحة مناسبة لاستخدام المجرفة
4. طبقات التربة الاعماق اصعب في الحفر، حيث يمكن الوصول اي مستوى الماء.
5. هل سيتم حفر الحفرة في تربة طينية ام رملية ؟حيث يكون لكل نوع خصائص معينة يجب اخذها بعين الاعتبار
6. أنواع الحفر المختلفة تتطلب اجراءات مختلفة لمنع الحفرة من الانهار.
7. من المحتمل وبسبب وجود اكثر من شخص يعملون ما كالحفرة ان يصبح الشخص الواحد اقل انتاجية او فاعلية وذلك لتزايد فرصة التشتت والاهمال وتبادل الحديث مع الاخرين.
8. يستطيع الرجال لعددهم الكثير التناوب في العمل لحفر اسرع ولمده اطول.

9. قد يوجد رجال كثيرون ولكن هل يوجد العدد الكافي من المجرفات.
10. قد تكون عملية الحفر التي قام بها عشرة رجال قد تمت تحت ظروف مختلفة عن الظروف التي تم بها الحفر من قبل الرجلين. مثلا:

أ – أمتلاء الحفرة بماء المطر

ب – درجة الحرارة المرتفعة أو المنخفضة التي تؤثر على من يقوم بالحفر.

ج – هل تحبذ حفر خمسة حفر كل منها بعمق خمسة اقدام بدلا من حفرة واحدة ؟

د – قد يكون الرجال اقوياء بدرجة كافية للحفر وأكثر قوة من الرجليين الاولين.

معظم الأفكار المفيدة من مجموعة الأفكار التي تم ذكرها اعلاه هي أفكار خارج نطاق العملية الحسابية البسيطة التي فرضها السؤال، ولهاذا يعتبر استخدام طريقة التفكير الجانبي لحل المشكلات اقرب الى حل مشكلات الحياة الحقيقية بدلا من حل المشكلات المعروضة في حصص مادة الرياضيات وينتج من التفكير الجانبي طولا جديدة ومبتكرة.

التفكير الاستراتيجي لحل المشكلات:

وهو التفكير الذي يعني بمراحل وخطوات الحل وأفضل الخطوات التي تقود الحل وتوفير البدائل التي يمكن الافادة منها في الوصول الى افضل الحلول الممكنة. وحتى يمكن توضيح الفرق بين المنتظم ومستوى التفكير الاستراتيجي يظهر في الانتقال الى مرحلة توافر البدائل والحلول والمعالجات التي تأخذ في الاعتبار الاحتمالات كافة.

ويشير قطامي وزملائه (2002) الى العوامل التي تحكم النشاط الذهني عند حل المشكلة، اي العوامل التي تقرر نوعية النشاط الذهني (مستوى التفكير) المبذول بهدف حل المشكلة ومن هذه العوامل:-

1- **مدى قابلية المشكلة للحل:-** يجب ان تكون المشكلة موضوع البحث، قابلة للحل بأستخدام استراتيجية لاتتوقف، على افتراض ان سعة الذهن او التفكير محدود

2- **محدودية السعة الذهنية:-** يواجه الافراد عند معالجة المشكلة صعوبات متعددة ومتباينة بسبب ضيق السعة الذهنية التي تظهر كما يلي:

أ. الفشل في استخدام المعلومات المتعلقة بالموقف المشكل.

ب. نسيان المحاولات المبكرة للوصول الى الحل.

3- **مستوى الخبرة ودرجة المعرفة:-** ان الافرا الخبراء في حل المشكلات يكون استيعابهم ايسر للمشكلة التي تواجههم بسبب مهاراتهم التي لاتسمح بحل المشكلة بدرجة متدنية يسبب التوتر والضغط على عملياتهم الذهنية.

4- **مستوى ذاكرة الفرد وطبيعة انواع الذاكرة المسيطرة:-** يتوقف هذا على سعة ذاكرة الفرد ونوعها فيما اذا كانت طويلة المدى ام قصيرة المدى، ويفترض ان الفرد حينما يواجه مشكلة تتطلب حلا يصبح في حالة ذهنية تسمى دمج الاهداف، وأحد هذه الاهداف هو الميل نحو اكمال المهمة بالمستوى المحدد.

حل المشكلات بين الخبير و المبتدئ

Problem solving Between Expert and Novice

من ملاحظة اداء المتدربين في جلسات حل المشكلة بأنواعها وآلياتها واستراتيجياتها، أمكن رصد ملامح المبتدئين والخبراء في تعاملهم مع المشكلة والاحساس بها ومتغيراتها، وتوضيحها، ومعالجاتها.

خصائص الخبير في حل المشكلات

1. الاتجاه الايجابي: هناك فرق جوهري بين الاشخاص المتميزين او الخبراء في حل المشكلات والاشخاص المبتدئين يتعلق بأتجاهاتهم الايجابية نحو المواقف الصعبة او المشكلات حيث عادة ماتكون قناعاتهم وثقتهم قوية بأن المشكلات يمكن التغلب عليها بالمثابرة والتدرج الواعي في التحليل، اما الاشخاص المبتدئين فسرعان ما يستسلمون بعد اول محاولة فاشلة.
2. الحرص على الدقة:- يتمتع الاشخاص الخبراء في حل المشكلات بدرجة عالية من الحرص على فهم الحقائق والعلاقات التي تنطوي عليها المشكلة وكثيرا مايقرأون المشكلة أكثر من مرة ليتأكدوا من فهمها بصورة صحيحة وتامة.
3. تجزئة المشكلة:- يعمل الاشخاص الخبراء في حل المشكلات على تحليل المشكلات والافكار المعقدة الى مكونات أو مشكلات أصغر، ثم يبدأون الحل من النقطة الاكثر وضوحاً
4. التأمل وتجنب التخمين:- يظهر الاشخاص المبتدئين في حل المشكلات ميلاً للقفز من المقدمات والتسرع في اعطاء الاستنتاجات وتخمين الاجابات قبل استكمال جميع الخطوات اللازمة للوصول الى الاجابات دقيقة، بينما الخبراء يميلون الى السير في معالجة المشكلة خطوة خطوة وبكل حرص من البداية حتى النهاية.
5. الحيوية والنشاط:- يظهر الاشخاص الخبراء في حل المشكلات نشاطاً وفاعلية بأشكال عده، تراهم مثلاً يسألون ويجيبون انفسهم بصوت عال. أويفكرون بصوت عال، وقد يعدون على اصابعهم او يشيرون للاشياء بأقلامهم او قد يرسمون او يخططون في الهواء او على الورق وهم يقارعون جوانب المشكلة.كما يتميز الخبير في حل المشكلات على مستوى التخصص من عدة نواح أهمها

أ. يتمتع الخبير بقاعدة معرفية قوية في مجال تخصصه، وقد اشرنا الى أهمية الخبرة والمعرفة السابقة في حل المشكلات.

ب. يتصف الخبير بمعرفة واسعة بأستراتيجيات حل المشكلات العامة والخاصة، كما يجيد أختيار المناسب منها وأستخدامه حسب متطلبات المشكلة.

الجدول التالي يظهر الموازنة في التفكير لحل المشكلات بين الخبير والمبتدئ

المبتديء Novice	الخبير Expert
1. يركز في نظريه للمشكلة على مايفهمه	1. قادر على ان يلم بالمشكلة، ويتقصى في الجوانب التي لايفهمها
2. يدرك بعدا واحدا من أبعاد المشكلة وينسى الابعاد الاخرى	2. يدرك ابعاد المشكلة المختلفة الايجابية والسلبية
3. يتعامل بمكونات المشكلة كما لوكانت واضحة مع انها غامضة بالنسبة له	3. يتعامل بمتغيرات المشكلة المتعددة والمختلفة وينظر لها بطريقة كلية ووفق علاقات فتكون واضحة له
4. تدني قدرته على صياغة المشكلة بمفرداته الخاصة	4. يصوغ المشكلة بصور مختلفة وبلغته الخاصة
5. يركز على الجوانب البسيطة الفرعية وينسى الجوانب المهمة والرئيسية.	5. يركز على الجوانب الرئيسية والثانوية والبسيطة.
6. يتعامل مع عدد محدود من البدائل والحلول.	6. يتعامل مع عدد كبير من البدائل ويميز أهمية كل بديل
7. تدني قدرته على الربط بين الواقع والمستقبل في نظرته للحل وتحكمه بالظروف المحيطة.	7. قادر على الربط بين المعطيات المتاحة ومتحرر منها في الوقت نفسه، ويستطيع الانطلاق خارج حدود بيئته.
8. يدعي الخبرة والمهارة دون ان يحدد مستوى حاجته المهارية في ذلك	8. لديه الخبرة في معالجة المشكلة، ودائم البحث عن مهارات جديدة لتطوير ما لديه من مهارات

نموذج (جيلفورد) لحل المشكلات

قدم جيلفورد نموذجا مبسطا لحل المشكلات اطلق عليه (نموذج البناء العقلي لحل المشكلات على اساس نظريته في البناء العقلي، حيث يلعب مخزون الذاكرة لدى الفرد وحصيلته المعلوماتية او مدركاته القابلة للتذكر دورا حيويا في مختلف مراحل عملية حل المشكلات، كما ان هذا المخزون هو الذي يبقى على النشاطات الهادفة لايجاد حل للمشكلة عن طريق عمليات الذاكرة.

وأستنادا للنموذج تبدأ الخطوة الاولى بأستقبال المثير الخارجي من البيئة عن طريق جهاز الاستقبال في النظام العصبي للفرد او مثير داخلي من الجسم قد يكون عل شكل انفعالات او عواطف ثم تتعرض المثيرات الخارجية او الداخلات لعملية تصفية في الجزء السفلي من الدماغ عن طريق نسيج شبكي يعمل كبوابة تتحكم في عبور كل المثيرات القادمة الى مراكز الدماغ العليا حيث الإدراك والمعرفة ويؤكد(جيلفورد)أهمية دور الذاكرة من مفاهيم ونزعات تسد الطريق أمام وعي الفرد وإدراكه لبعض المثيرات او المشكلات ويعرف هذا النشاط الانتقائي (الانتباه).

اما المثيرات المهيجة للنظام العصبي التي يسمح لها باختراق البوابة فأنها تنبه الفرد لادراك وجود مشكلة أولا وإدراك طبيعة المشكلة ثانياً عندها يبدأ الفرد عملية بحث في مخزونه المعرفي لايجاد الحل المناسب للمشكلة وأذا لم يجد حلاً يلجأ الى مصادر خارجية بحثا عن مساعدة أو معطيات وحقائق جديدة. وخلال هذه المرحلة تجري عملية تقييم مستمرة لمعظم المعلومات والافكار التي تفرزها عمليات الذاكرة. وفي بعض الاحيان يتوصل الفرد لحل المشكلة دون ان يمارس ما يوصف بأنه عمليات تفكير متشعبة بمعنى انه يتخطى مرحلة التفكير المتشعب وينتقل مباشرة الى مرحلة التفكير المتقارب عندما يصل الى الاجابة الصحيحة بمجرد احساسه بالمشكلة وجاهزية ذاكرته للاستجابة.

ويشير (جيلفورد) الى ان بعض المشكلات تستعصي على الحل لاننا لم ندركها بصورة صحيحة، وقد نصر على مواصلة المحاولة للوصول الى حل المشكلة الخطأ كما فهمناها. ان وضعاً كهذا يتطلب أعادة النظر في طبيعة المشكلة، والعودة الى الخطوة الاولى بعد استقبال المشكلة والبحث عن معلومات وحقائق جديدة في المصادر الخارجية من اجل اعادة بناء المشكلة والبدأ بجولة جديدة من نشاطات التفكير المتشعب التي تتظمن بدائل جديدة للحل لم تطرح في المرة الاولى وقد يكون بينها الحل الصحيح. ويعطي (جيلفورد) مثالا لتوضيح نموذجه على النحو الآتي: افترر ضان محرك سيارتك قد توقف وأنت تقودها على الطريق. فأنك تقوم في البداية بعملية تشخيص المشكلة بفحص احتمالية أن يكون وقود سيارتك قد نفذ، فاذا تأكدت من وجود الوقود، فأنك ربما تقوم بفحص نظام الكهرباء والاسلاك فاذا وجدتها في حالة جيدة. فأنك ستبحث عن حل للمشكلة وقد تفكر في أحد المصادر الممكنة للمساعدة فأثناء استعراضك لعدة احتمالات أو مصادر قد تتذكر اثناء بحثك في مخزونك المعرفي ان لديك عضوية في أحد نوادي خدمة السيارات وما عليك الا ان تجري اتصالا هاتفيا حتى يأتيك ميكانيكي او مختص من النادي، وقد تكون لديك اشتراكات في اكثر من شركة لخدمة السائقين على الطريق، ولكنك تختار احدهما بعد عملية تقييم مستمرة اثناء استعراضك للبدائل.

ويرى (جيلفورد) ان نموذجه لحل المشكلات يستوعب التفكير الابداعي في مرحلة توليد الافكار والبحث عن بدائل للحل في مخزون الذاكرة. كما ان لعملية التقييم في مختلف المراحل دورا في التفكير الابداعي الذي تطلب تقليص البدائل من اجل الوصول الى فكرة اصيلة او حل جديد.

غير ان مفهوم حل المشكلات اكثر اتساقاً وشمولاً من التفكير الابداعي، مع ان كلا منهما يسهم في الوصول الى نهاية ناجحة عن طريق حل المشكلة. اذ

ليس ممكناً الوصول الى حلول للمشكلات دون خطوات او نشاطات تفكيرية ابداعية بشكل او باخر.

وقد تبرز مشكلات خلال العملية الإبداعية تزيد الحاجة الى ممارسة نشاطات حل المشكلة، ويخلص (جيلفورد) الى استنتاج بأن حل المشكلات قد يشمل على جميع أنواع عمليات البناء العقلي بينما يقتصر التفكير الإبداعي على بعضها. وان كلا من حل المشكلات والتفكير الإبداعي قد يتضمن معلومات للبناء العقلي.

الاتجاهات النظرية في حل المشكلات

1- **الاتجاه السلوكي**: يرى اصحاب هذا الاتجاه ان التفكير في اساسه يقوم على الارتباط، حيث يعتبر سلوكا متضمناً لعمليات المحاولة والخطأ فعندما يواجه الطالب او الفرد بشكل عام مشكلة ما يحاول حلها بالاستجابات او العادات المتوفرة لديه (اي التي تعلمها سابقا) والتي ترتبط بأوضاع تعليمية معينة وتتباين هذه العادات في درجة او قوة ارتباطها بهذه الاوضاع،وفي موقعها من التنظيم الهرمي للعادات المتعلمة فالفرد يحاول الوصول الى الحل باستخدام العادات الابسط وينتقل تدريجيا الى استخدام العادات الاكثر تعقيدا حتى الوصول الى الحل المناسب. كما يرى الاتجاه السلوكي ان حل المشكلة هو موقف يمكن ان يخضع للتعلم، ويكون ذلك عن طريق تقسيم اجزائه وعناصره الى خطوات يسير فيها المتعلم خطوة خطوة ويحدد لكل خطوة معيار للنجاح فيها وعندما يتحقق له ذلك ينتقل الى الخطوة التالية، ويفترض السلوكين انه يمكن تصميم نموذج كدليل لحل المشكلة بحيث تتحدد فيه خطوات السير في حل المشكلة، كما يعتبر السلوكين وجود علاقة ارتباطية بين مثير (مدخلات) واستجابة (مخرجات) بدون تأمل في العملية الوسطية.

2- **الاتجاه المعرفي:** لقد حدد المعرفيون حل المشكلة بأنها ذلك النشاط الذهني المعرفي الذي يتم فيه تنظيم التمثيل المعرفي للخبرات السابقة ومكونات موقف المشكلة معاً، وذلك من أجل تحقيق الهدف. ويتم هذا النظام وفق استراتيجية الاستبصار التي تتم فيها محاولة صياغة مبدأ او اكتشاف نظام علاقات يؤدي الى حل المشكلة ويتضمن النشاط الذهني معالجة اشكال او صور او رموز، ويتضمن ايضا صياغة فرضيات مجردة وتختلف المستويات المعرفية التي يعالج الافراد عملية حل المشكلة فيوصف مستوى حل المشكلة بأنه من المستوى البسيط وذلك عندما يقوم الطفل باستخدام معطيات مادية ظاهرة قابلة للاختبار وتتوفر معانيها لديه، وبالتالي يتسنى له ادراك العلاقات بين مكوناتها والمفاهيم التي تتضمنها ويوصف حل المشكلة بأنه اسلوب معقد عندما يتطلب ذلك عمليات ذهنية تقتضي مستوى من الخبرات السابقة تنشيط اعمال الذهن لزمن اطول.كما يعتقد المعرفيون ان موقف حل المشكلة هو موقف يواجه الفرد ويتفاعل معه ويستحضر ما لديه من خبرات بهدف الارتقاء في معالجته الذهنية للموقف الذي تدور حوله المشكلة حتى يتمكن من الوصول الى خبرة تمثل الحل المرغوب.

3- **الاتجاه الجشتالتي:** يرى علماء الجشتالت ان التفكير نوع من التنظيم الادراكي للبيئة المحيطة بالفرد، ويمكن فهمها من خلال معرفة الاسلوب الذي يتبعه المتعلم في ادراك المثيرات التي يتضمنها مجاله الادراكي. لذا يعتبر التفكير وحل المشكلات عمليات معرفية داخلية وهي العمليات التي يعني بها اصحاب الاتجاه الجشتالي بشكل اولي لتفسير عمليات حل المشكلات. وتبين دراسات (كوهلر) ورفاقه هذا الاتجاه على نحو واضح، حيث يعتقد اصحاب هذا الاتجاه ان الافراد القادرين عل حل المشكلات هم اولئك الذين لديهم قدرة على ادراك المظاهر الرئيسية للمهمة التي تتطلب نوعاً من الحل الاستبصاري، وان

ظهور الحل على نحو سريع ومفاجئ ومكتمل يوحي بسلوك الفرد الاستبصاري وقيامه بإعادة أدراك المثيرات في الوضع القائم على المشكلة.ويرى (ديمونسكي) ان محاولة الجشتالت في حل المشكلة تركز على اعراض المشكلة والتي تنطبق عليها الجوانب الاساسية حيث اعطيت أهمية كبرى إلى الثبات في التفكير والى بعد النظر اللذات يقودان الى حل المشكلة.

4- **اتجاه معالجة المعلومات:-** يؤكد هذا الاتجاه على الافتراض القائل بوجود تشابه بين العمليات العقلية والنشاط المعرفي الانساني وبين عمل الحاسبات الالكترونية. فانصار هذا الاتجاه يحاولون تفسير عمليات التفكير وحل المشكلات باستخدام بعض التصميمات المتبعة في برامج الكمبيوتر وذلك بتحديد الخطوات في اي نشاط تفكيري ومن نجاحه في محاكات النشاط التفكيري للإنسان.ان اتجاه معالجة المعلومات يقدم نموذجا جيداً للربط بين المعطيات والاهداف (مدخلات ومخرجات) مهتما بالأسلوب المتبع لحل المشكلة مؤكدا على اهمية العمليات العقلية التي يقوم بها المفحوص كما انه لا يمكن اغفال اهمية الخبرات الاجتماعية الادراكية المتعلقة كأحد العناصر المهمة في حل المشكلات.

حل المشكلات بأستخدام خرائط العقل: هذه العملية تكاد تكون مماثلة للتحليل الذاتي، باستثناء ان بؤرة التركيز تكون مصحوبة على سمعة شخصية محدده او احدى الصفات الشخصية التي قد تثير القلق. فعلى سبيل المثال: لديه مشكلة تعاني منها هي الخجل المفرط. أبدا بصورة مركزة (ربما صور لنفسك وانت تخفي وجهك بيدك) ثم اشرع بعدها في عمل توهج لخريطة العقل محرراً من خلاله كل الافكار والمشاعر التي يثيرها فيك الشعور بالخجل والمشاعر التي تشكل خجلك، وردود الافعال الجسدية التي تعتريك، والسلوك اللفظي والبدني

الـذي يـنجم عـن هـذا الشعور وخلفيـة خجلـك (اي متـى بـدأ هـذا الشـعور يعتريـك وكيف تطور) والاسباب الجوهرية الممكنـة التي تكمـن خلف هـذا الشعور. بعد ان تحدد المشكلة وتحللها وتمنحها فترة حضانة شاملة ستكون بحاجة الى ان تقدم على مرحلة ثانية لإعادة البنـاء والمراجعة في خريطة العقل الثانيـة يجب ان تنظر الى كل عنصر من عناصر المشكلة وان ترسم خطة محدده للتصـرف لحل المشكلة بشكل كامل وجذري في بعض الحالات قد تكتشف انك قد اخطأت بشأن تحدد المشكلة الحقيقية. فأن ظهرت كلمة معينة وتكرر ظهورها في عمره فروع على الخريطة فقد تكتشف ان اهمية هذه الكلمة او المفهوم يجب ببساطة ان تشرع في اعـداد خريطة عقلية اخرى مع وضـع الكلمـة المفتاحيـة الجديـدة باعتبارها صورة مركزية. ثم تواصل نفس الخطوات السابقة.

<u>حل المشكلات التي تقع بين الاشخاص بأستخدام خرائط العقل:</u> احياناً تصل العلاقات الشخصية الحميمة الى نهاية مؤسفة نظراً لعدم استيعاب أحد الاشخاص أو تقديره لوجهة نظر الطرف الاخر بشكل كامل. ان كانت المشاعر قد بلغت منتهاها وانقطع التواصل، فسوف تجد ان الفرد يسقط في دوامة من التداعيات السلبية المدمرة التي تتزايد بشكل مطرد.

مثال الشخص (أ) قد يشعر ان الشخص (ب) قد جرح مشاعره عند ذلك فأن الشخص (أ) سوف يميل الى التفكير بشكل سلبي في الشخص (ب) هذه المشاعر والافكار السلبية سوف تزيد من حدة الالم الذي يشعر به الشخص (أ) مما يعمل بدوره على اثارة المزيد من الافكار السلبية في نفس الشخص (ب) وسوف تكتسب هذه الدوامة المدمرة قوة دفع مستمرة. وفي النهاية سوف تجد انه حتى الاحداث الايجابية التي وقعت في الماضي سوف تسقط في نفس الدوامة المدمرة لكي تفسر تفسيرا سلبيا فقد تفسر هدية عيد الميلاد التي كان قد اهداها احد الطرفين(أ) او (ب) الى الاخر ليس باعتبارها تعبيرا عن العلاقة

الطيبة وانما باعتبارها رشوة، او وسيلة للتشويش على الطرف الثاني لاسبب من الاياب او لتمشيه بغض الامور.

يمكن ان تساعد اعداد خرائط العقل بفتح قنوات التواصل قائمة على التفاهم بين الافراد وعلى تجنب دوامة التداعيات السلبية.فضلا عن ان البينة المشعة القائمة على الاحتواء والتطويق لخريطة العقل سوف تمكن الافراد من وضح مشكلاتهم في سياق اكثر اتساعا واكثر ايجابية. وقد تأكد هذا بالفعل بعد انقاذ عدد من المتزوجين والصداقات الحميمة بعد تطبيق خريطة العقل.

مراحل حل المشكلات التي تقع بين الاشخاص: من اجل انجاح حل المشكلات التي تقع بين الاشخاص من الضروري ان يفهم كل طرف نظرية خريطة العقل والتطبيق الخاص بها فهما تاما وبعد استيعاب هذه المعرفة الاساسية تكون هناك ثلاث مراحل

1- **اعداد البيئة:** كما هو الحال بالنسبة للتحليل الذاتي، من المهم ان تكون ادواتك من افضل طراز. كما يمكن ان تتمتع البيئة الخاصة بك باكبر قدر ممكن من عوامل الراحة والدعم للعملية باكملها، وبما ان هذه العملية قد تستغرق عدة ساعات، وخاصة عند حل المشكلات الكبرى، فانت بحاجة لان تخطط لفترات نشاط وفترات استراحة وانوان تحرص على ان لايقف التدريب عند حد التحليل.

2- **تشكيل خرائط العقل:-** في هذه المرحلة يقوم كل فرد بعمل ثلاث خرائط عقلية كبيرة ومنفصلة، بحيث تعبر كل واحدة منها الاولى عن الامور المحببة والثانية عن الامور غير المحببة والثالثة عن الحلول، في كل خريطة عقلية يجب ان تتبع نفس الخطرات التي اتبعتها ابتدأ من توهج خريطة العقل، والذي يجب ان تتبعه بعملية اعادة بناء حسب النتيجة التي تتوصل اليها وتختار خلالها ترتيب الافكار الاساسية.

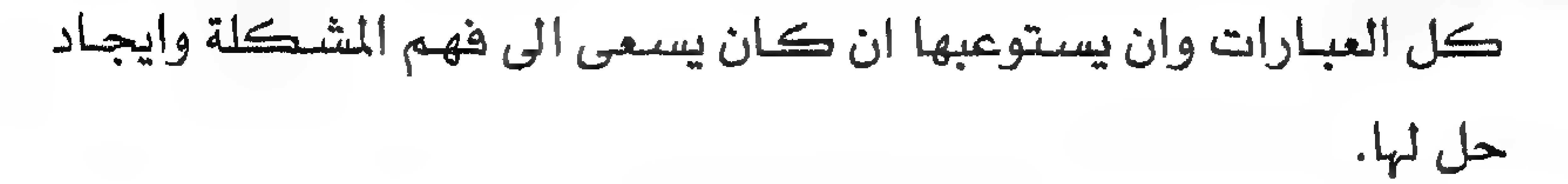
اولا الامور غير المحببة:- ان يقوم كل فرد على مدى ساعة او اكثر ان لزم الامر باعداد خريطة عقل مفصلة بشأن كل وجه من اوجه القصور او السلبية في

العلاقة التي يمكن ان تكون متضمنة داخل الموقف، فان الهدف عند هذا المجال هو ان تضع وصفا دقيقا وموضوعيا لكل الجوانب السلبية.من الضروري ان يقوم الفرد في الموقف برسم خريطته العقلية في خصوصية تامة مع تجنب تبادل اي افكار او وجهات نظر اثناء عملية اعداد الخرائط بعد اتمام خريطة العقل السلبية يجب ان تكون هناك فترة استراحة يدور خلالها الحوار حول اي موضوعات اخرى، مع الالتزام التام باستبعاد الحديث عن مادة خريطة العقل السلبية.

<u>ثانيا الامور المحببة:-</u> يتم خلال هذه المرحلة اتباع خطوات مماثلة للخطوات السابقة لاعداد خريطة عقل ايجابية يتم من خلالها طرح كل الجوانب الايجابية للعلاقة في الماضي والحاضر نفس الملاحظة السابقة ان لايدور اي نقاش اثناء اعداد الخرائط حولها.

<u>ثالثا الحلول:-</u> بالنسبة لهذه الخريطة، يجب ان يركز كل فرد بشكل منفصل على الحل، مع تصور خطط للتصرف لحل كل وجه من اوجه القصور في المشكلة.

3- <u>المناقشة الرسمية:-</u> في هذه المرحلة. يأخذ كل مشارك دوره في طرح العرض الخاص به حول الخرائط السلبية اولا، ثم الخرائط الايجابية، واخيرا فيما يخص الحلول اثناء العرض يكون امام كل مستمع عدد من الاوراق يقوم بإسقاط خرائط عقلية عليها ومن الامور الاساسية ان يبقى كل مستمع ملتزما بالصمت التام اثناء التدوين. اما التعليقات الوحيدة المسموح بها في تلك التي تكون بهدف التحقق من صحة فهم المستمعين لما يطرحه المتكلم. ومن الامور ذات الاهمية الخاصة في هذا الصدد اتباع القاعدة التي تؤكد بأنه بناء في اي شيء يقوله المتكلم يكون بالفعل صحيحا من وجهة نظره الشخصية عندما يكون تبادل لوجهات النظر السلبية الخاصة بخرائط العقل السلبية حيث قد تبدو بعض العبارات مفاجئة او صادقة او مؤلمة، فيجب ان ينصت المستمع الى



كل العبارات وان يستوعبها ان كان يسعى الى فهم المشكلة وايجاد حل لها.

اما الترتيب في التقديم ان يتبع النمط التالي

1- ان يقوم المشارك (س) بتقديم الخريطة السلبية. بنما يقوم (ص) برسم الخريطة.

2- استراحة قصيرة

3- يقدم (ص) الخريطة السلبية، بينما يقوم (س) برسم الخريطة

4- استراحة قصيرة

5- يقدم (س) الخريطة الايجابية بينما يقوم (ص) برسم الخريطة

6- استراحة قصيرة

7- يقدم (ص)الخريطة الايجابية بينما يقوم (س) برسم الخريطة

8- استراحة قصيرة

9- يقدم (س) الحلول بينما يقوم (ص) برسم الخريطة

10-استراحة قصيرة

11-يقدم (ص) الحلول بينما يقوم (س) برسم الخريطة

12-مناقشة جميع الجوانب، ثم الاتفاق على الحلول.

ومن المفضل ان تتم مناقشة الجوانب السلبية اولا لأنها تحتل على مايبدو دائما ((جوهر المشكلة) ويجب ان لايكون الهدف كل شخص يحاول مجاملة الطرف الاخر او ايذائه وانما المطلوب هو تقديم شرح واي في قدر الامكان لمسببات الالم للطرف الاخر، بحيث ينجح الجميع في وضع حد لآلامهم وان فتح المجال لمناقشة لكل الجوانب السلبية على الملأ في جو من الموضوعية والاحترام سوف يكون كفيلا في الكثير من الاحوال بحل اية مشكلة يكون مرجعها الاساسي سوء فهم طرف لوجهة نظر الطرف الاخر. ان وضع الخريطة الايجابية بعد الخريطة السلبية سوف يعمل عادة على احداث كم كبير من المفأجات الايجابية

تماما بنفس نسبة الصدمات السلبية عند طرح التدريب السابق. اما الجوانب الايجابية فهي تمنح العلاقات دفعة جديدة للبحث عن الحلول وتوجه طاقات الافراد نحو عقل جماعي مصغر يسير بشكل فطري نحو الاجماع، فبعد تبادلا لحلول يتم التعرف على نقاط اتفاق مشتركة، ووضع خطط متفق عليها للتحرك.

مزايا خرائط العقل لحل المشكلات التي تقع بين الاشخاص:-

1. تضمن بنيتها الصراحة من جانب المشاركين
2. تمنح كل مشارك رؤية متكامل بشأن وجهة نظر الطرف الاخر.
3. تشجع الصدق بين المشاركين.
4. تضع المشكلة في سياق أوسع نطاقا. مما يسمح بفهم اعمق لأسبابها، وتحفزها لحل المشكلة
5. انها مثل سجل متواصل لعلاقاتنا، كما ان الخرائط الايجابية، وخرائط الحلول يمكن ان تستخدم باعتبارها مصدرا يسجل نقاط القوى ويوفر الدعم مع تطور العلاقات
6. تسمح هذه الطريقة لكل شخص ليس فقط بفهم الطرف الاخر.وانما باكتساب المزيد من البصيرة الذاتية مما يؤدي في النهاية الى مزيد من الوعي الذاتي والنضج.
7. تعزز التفاهم بين الاطراف، وتدعم اواصر الترابط بين الشركاء وتحقق من حدة الضغوط في العلاقة، وتعلمنا اظهار الاحترام اثناء التعامل مع وجهة نظر الطرق الاخر، حتى وان بدت فريدة.

اتخاذ القرار:

ان عملية اتخاذ القرار عملية ذهنية تهدف الى اختيار افضل الحلول الممكنة والمتاحة التي تناسب الفرد في موقف معين قد يتعلق بالعمل او الزواج او اتخاذ صديق او ترك عمل من اجل تحقيق الهدف المنشود، واتخاذ القرار يتطلب

استخدام الكثير من مهارات التفكير العليا مثل التحليل والتقويم والاستقراء والاستنباط.

وهناك من يميز بين القرار واتخاذ القرار، فالقرار هو الاختيار المدرك الواعي بين البدائل المتاحة في موقف معين، أما اتخاذ القرار فهو اختيار أفضل البدائل بعد دراسة النتائج المترتبة على كل بديل وأثرها على الأهداف المطلوب تحقيقها، فالاختيار يتم بناءً على معلومات يحصل عليها متخذ القرار من مصادر متعددة مما يساعد على الوصول إلى أفضل النتائج، و من خلال عملية اتخاذ القرار يتحقق التغير فهو جوهر الحياة في التجديد والحيوية فهي عملية تطوير الذات، عكس حالة التسويف في اتخاذ القرار بالتالي عدم تفعيل الذات.

وعرفها(جردان، 2010) بأنها عملية تفكير مركبة تهدف الى اختيار أفضل البدائل أو الحلول من اجل الوصول الى تحقيق الهدف المرجو. وبالتالي فقد يكون من الأنسب تصنيفها ضمن عمليات التفكير العليا المركبة مثل التفكير الناقد و الإبداعي وحل المشكلات.

اما (داماسو، 1994 - Damasio) فيرى ان اتخاذ القرار ينطوي على نشاط معرفي واسع بما في ذلك وجود مثيرات واستدعاء خبرات سابقة وتقدير ما هو ممكن من النتائج المترتبة على الخيارات، ولذا هناك من يعدها مجمعاً لعمليات فرعية حيث يتم دمج معلومات متنوعة وتوظيف مناطق مختلفة من الدماغ، كما ان الابحاث الحديثة تظهر ان اتخاذ القرار ليست عملية تفكير مجرده موازنة ومقارنة الخسائر والمكاسب الناجمة عن قرار معين بل ان الجوانب العاطفية المستمدة من حالات تجربة مماثلة او من السياق الذي يتم فيه اتخاذ القرار تلعب دوراً هاماً فيها.

ويشير (بريسيون، 1985-Presseisen) في أنموذجه المفسر للمخ الى ان عملية اتخاذ القرار تعتمد على عمليتي التصنيف وادراك العلاقات فتستخدم في فهم معاني معينة ويترتب عليها وصول الفرد الى استجابة مفضلة، مما يعني ان

اتخاذ القرار يتأتى من حل المشكلات ويؤدي الى التفكير الناقد ثم يأتي في النهاية التفكير الابتكاري كسمة للسلوكيات والعمليات العقلية المركبة.

اهمية اتخاذ القرار: يرى نوفل وابو عواد(**2010**) ان هناك اسباب تقف وراء اهمية اتخاذ القرار هي:

- ثمة مجموعه من الخيارات التي تتطلب منا القيام باتخاذ القرار.
- فرص اتخاذ القرار متنوعة ومتدرجة من حيث السهولة والصعوبة.
- ثمة ظروف متعددة تحيط بعملية اتخاذ القرار لا بد من ادارتها لتحسين عملية اتخاذ القرار.

يتفق (الزغول، 2009) و(عبد الهادي، 2010) على توافر عدد من الخصائص لعملية اتخاذ القرار اهمها:

1. ان عملية اتخاذ القرار احدى خطوات صنع القرار اذ تسبقها الكثير من الخطوات التمهيدية التي تشكل القرار الجيد، اذ تبدأ الحاجة الى القرار عنده مواجهة الفرد لمهمة او مشكلة ما.
2. يتكون القرار من عناصر عدة هي:

أ - متخذ القرار هو شخص لديه مهمة يحتاج لتنفيذها ولديه نظام قيمي واتجاهات وميول وخبرة شخصية ومهارات وقدرات عقلية.

ب - لدى الفرد هدف يسعى لإنجازه.

ت - الظروف و الأوضاع التي تحيط بالفرد والتي تشكل عوامل مساندة او عقبات له.

ث - البدائل التي يمكن للفرد ان يفاضل بينها.

ج - التوابع والاثار المترتبة على تنفيذ القرار الانسب.

3. هي عملية عقلية قد تكون عميقة ومعقدة ومركبة وخاصة و خاصة عندما تكون القرارات هامة، وهذا يتطلب طلاقة فكرية و مرونة

واصالة في التفكير فالمعالجة الفكرية العميقة توصل الى قرارات رشيدة.

4. هي مهارة عقلية يمكن تطويرها لدى الافراد لأنها متعلمة.
5. تتصف بالاستمرارية وتمتد عبر الزمن، فهي تتصل بعوامل واوضاع حصلت في الماضي ويتم الوصول اليها في الحاضر من خلال الاعمال العقلية الهادفة وتمتد في تأثيراها الى المستقبل.
6. هي عملية ذات طبيعة تطورية متغيرة ويظهر ذلك من خلال التغيرات التي تطرأ على المشكلة او المهمة ذلك ان المشكلة تتغير بتغير مراحل اتخاذ القرار وتختلف باختلاف المعلومات التي يتم التوصل اليها.

<u>مراحل عملية اتخاذ القرار:</u> ان عملية اتخاذ القرار عملية معقدة ذات مراحل متعددة، يتم من خلالها التعامل مع امور شخصية او مهنية او ادارية، وترتبط مراحل عملية اتخاذ القرار بعلاقة ديناميكية، لذا تبدو متفاعلة مع بعضها البعض.

وفيما يلي عرض لمراحل عملية اتخاذ القرار:

1. تحديد المشكلة التي يتعلق باتخاذها القرار: تبدأ عملية اتخاذ القرار بالاعتراف بأن هناك مشكلة او موضوعاً يحتاج الى حل، لذا اولاً يجب تشخيص المشكلة وتحديد حجمها ونوعها والاثار المترتبة عليها والجوانب التي تتضمنها فتحديد المشكلة هو نصف الحل.
2. أعادة تقويم الوضع: في هذه المرحلة يقوم المتعلم بمجموعة من الاجراءات التقييمية للمشكلة قيد البحث ومنها تدقيق النظر في الخيارات المتاحة عند تمييز المشكلة وتغيير وجهة نظره عن المشكلة والقرارات المتسرعة غير الضرورية وفي الوقت نفسة عدم التأخر في اتخاذ القرار، اذ تتعلق هذه الخطوة عن السبب الاساس للمشكلة.

3. جمع المعلومات: لكي نستطيع حل المشكلة بفعالية فأننا نحتاج ان نأخذ رأي الخبير في حلها ونستغل الوقت بشكل جيد ونجمع المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة وثمة مصادر غنية ومتنوعه يمكن ان توفر لنا كميات كبيرة من البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة مع مراعاة الدقة في جمعها لأنها من اسباب نجاح اتخاذ القرار.
4. التفكير في البدائل: يقوم المتعلم بتوليد اكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل التي من الممكن اعتمادها في اتخاذ القرار وينصح بأن لا يقفز المتعلم في هذه المرحلة الى الحلول المباشرة لان توليد الحلول يقود الى قرارات ابداعية.
5. الاختيار من بين البدائل: بعد توليد البدائل على الفرد ان يختبر ويفاضل بين هذه البدائل بحذر وروية لاختيار البديل المناسب.

<u>عناصر اتخاذ القرار</u>: ويدعوها البعض(بيئة القرار) وهي مجموعة المعلومات والبدائل والمعايير والأهداف و التفضيلات المتوافرة عند اتخاذ القرار ونوعية القرار والتي تسمح باتخاذ القرار أو تأجيله وهي:

1. **المعلومات:** وهي المعلومات حول القرار وأثاره وبدائله واحتمالية حدوث كل بديل والكثير من متخذي القرار يميلون للبحث عن معلومات تزيد عما هو مطلوب لاتخاذ قرار جديد لذا تنشأ المشكلات التالية:

أ - تأخير في القرار بسبب إضاعة الوقت في كسب المعلومات الإضافية.

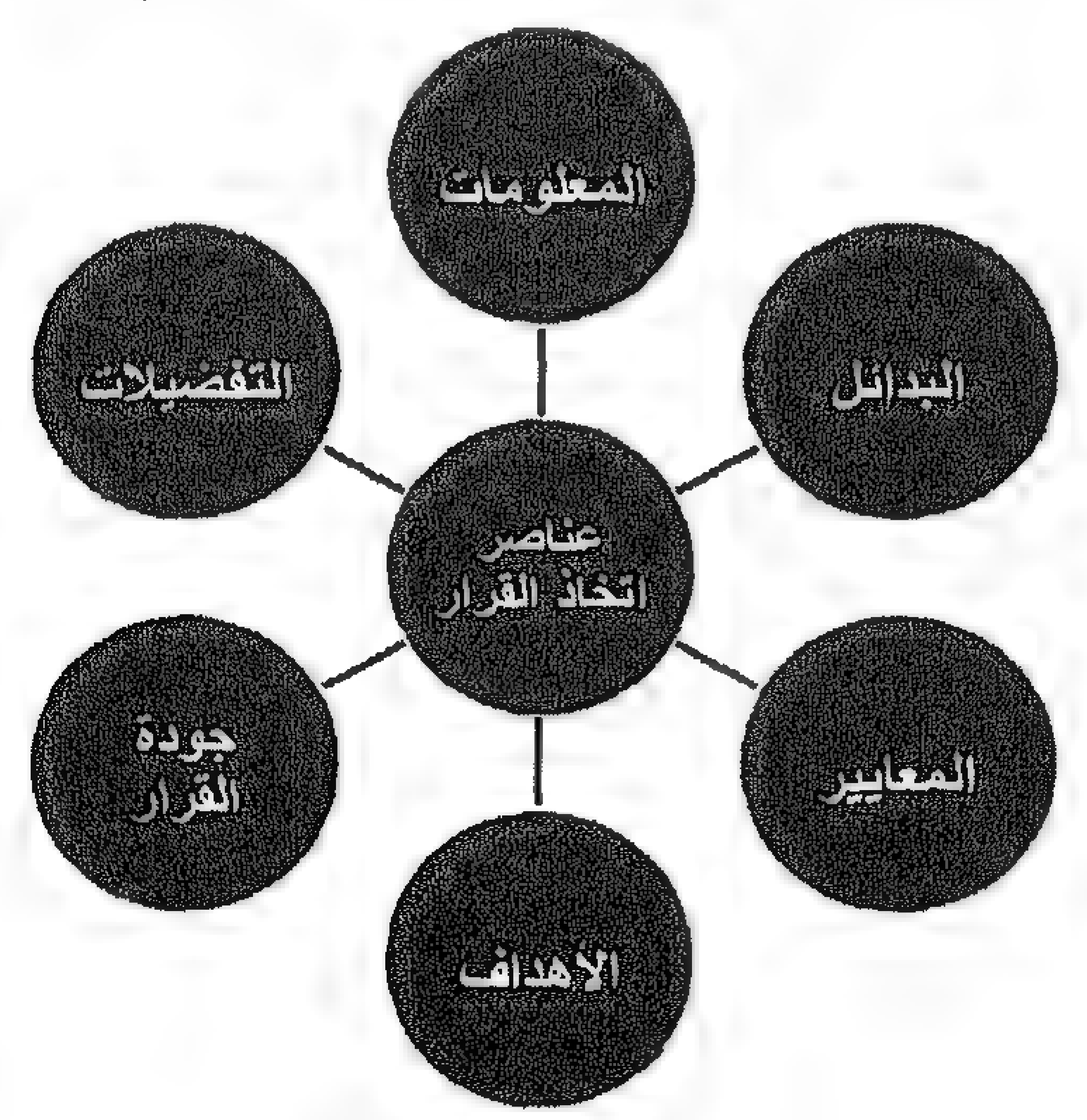
ب - تراجع قدرة متخذ القرار نتيجة زيادة عبء المعلومات وعدم قدرته في التعامل مع المعلومات الكثيرة.

ج - الاستخدام الانتقائي للمعلومات.

د - الإجهاد العقلي.

ه - التسرع في اتخاذ القرار أو تجميده دون اهتمام.

2. **البدائل:** وهي الاحتمالات التي يجب الاختيار منها ويمكن تحديدها من خلال البحث عنها مع العلم البحث عن بدائل موجودة مسبقاً يؤدي الى قرارات اقل فعالية.
3. **المعايير:** وهي السمات والشروط والمتطلبات توافرها في كل بديل.
4. **الأهداف:** يقوم العديد من متخذي القرار بجمع الكثير من البدائل دون التفكير بالأهداف التي يسعون الى تحقيقها.
5. **التفضيلات:** وتعكس فلسفة متخذ القرار وتمثل قيم الفرد التي تحدد تفضيلاته.
6. **نوعية أو جودة القرار:** هو تقدير ما إذا كان القرار جيداً أو سيئاً فالقرار الجيد هو القرار المنطقي الذي يعتمد على المعلومات الكافية وان نوعية القرار لا ترتبط بمخرجاته، فالقرار الجيد قد يحدث مخرجاً جيداً أو سيئاً والقرار السيئ قد لا يعتمد على المعلومات المناسبة ولا يعكس تفضيلاته متخذ القرار يمكن إن يكون له نتائج جيدة.



خريطة معرفية وصفية لعناصر القرار أو بيئة القرار (أعداد شنيف)

العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار:

يذكر الباحثون إن هناك عدة عوامل تؤثر في اتخاذ القرار ومنهم (عبد العزيز، 2006) و (ابو جادو ونوفل، 2010) وهي:

اولاً: العوامل الشخصية

1. ميول الفرد واستعداداته ومدى مناسبة قدراته لذلك العمل.
2. مفهوم الفرد عن ذاته.
3. تفضيلاته المهنية وقيم الفرد.
4. سمات الفرد الشخصية.
5. مستوى تعليم الفرد وخبرات الطفولة.

ثانياً: العوامل الاجتماعية و الثقافية الاقتصادية

1. قيم الأسرة وقيم المجتمع.
2. البيئة الأسرية والثقافية للفرد.
3. العوامل والظروف الاقتصادية التي تحيط بالفرد كظروف العمل والموارد المالية.
4. المكانة الاجتماعية.

ثالثاً: توقيت اتخاذ القرار:

التوقيت والوقت المتاح لمتخذ القرار من العوامل التي تؤثر في القرارات المتخذة، لان عملية اتخاذ القرار عملية عقلية معقدة تحتاج الى وقت مناسب لتحليل المشكلة والمفاضلة بين البدائل واتخاذ القرار المناسب. ومن جهة أخرى يذكر(عبد الهادي، 2010) إن هناك عوامل تؤثر في نجاح القرار منها الدقة والموضوعية والمنهجية في جمع المعلومات وحسن تنفيذ القرار وقابلية القرار للتنفيذ وتوافرا الوقت اللازم للتنفيذ وتوزيع الأدوار، و توافر الإرادة لإنجاح القرار.

فيما يرى (سانتروك، Santrock. 2010) إن عملية اتخاذ القرار هي تفكير يمكن أن يتأثر بعدد من العوامل منها(التحيز، الاعتقاد، التأكد، المثابرة، والثقة المفرطة، و الإدراك المتأخر) فالمراهقون الأكبر سناً يتخذون قرارات أفضل من المراهقين الأصغر، كذلك في حالة الهدوء وحالة الاستثارة الانفعالية والسياق الاجتماعي وخاصة في حضور الأقران.

استراتيجيات اتخاذ القرار:

لعملية اتخاذ القرار مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات عند مواجهة الفرد لمشكلة ما ليضع حلولاً ويختار واحداً منها ويمكن إن يكون الحل بسيطاً أو معقداً حسب أهميته ونوعية بدائله للاختيار منها، إذ اعتقد (هاريس، Harris، 1998) كما ذكر الريماوي أن هناك عدة استراتيجيات للاختيار منها:

1- إستراتيجية التفضيل: Optimizing S

هي إستراتيجية اختيار أفضل حل ممكن للمشكلة واكتشاف اكبر عدد ممكن للبدائل وتعتمد على أهمية المشكلة والوقت المتوافر لحلها وتكاليف الحلول البديلة، وتوافر الموارد، والمعرفة، ونفسية متخذ القرار، وقيمه الشخصية.

2- إستراتيجية الرضا. Satisfying S

ويتم فيها اختيار أول بديل مرضٍ بدلاً من البديل الأمثل ممثلاً يشعر الفرد بالجوع فأنه يدخل أول مطعم يجده أمامه بدلاً من اختيار المطعم الأفضل.

3- إستراتيجية الحد الأعلى.Maximum S

تركز على تقويم واختيار البديل أو البدائل اعتماداً على احتمالية نجاحها وتوصف أحياناً بإستراتيجية المتفائل لأن المخرجات المفضلة والاحتمالات العالية هي مجال متخذ القرار.

4- **إستراتيجية الحد الأدنى. Minimum S**

وهي إستراتيجية المتشائم (Pessimist) إذ يتم اختيار البديل الذي يمول دون وقوع العديد من الخسائر.

ويذكر (عبد العزيز، 2006) إن استراتيجيات اتخاذ القرار هي:

1- **إستراتيجية الرغبة:** أي اختيار البديل المرغوب لدى الفرد.

2- **إستراتيجية الأمن:** أي اختيار الطريق الأكثر احتمالية للوصول للنجاح.

3- **إستراتيجية الهروب:** وهي اختيار ما يبعد الفرد عن الوقوع في النتائج السيئة.

4- **الإستراتيجية المركبة:** اختيار ما هو مرغوب و أكثر احتمالية للنجاح.

فيما يصنفها(نوفل و أبو عواد، 2010) الى مجموعة من الاستراتيجيات من الأبسط الى الأعقد تركيباً وهي:

1- **إستراتيجية المناقشات غير الرسمية:** وتستخدم للتعرف على مزايا وعيوب كل قرار سيتم اتخاذه.

2- **إستراتيجية العصف الذهني:** الهدف منها توليد اكبر عدد ممكن من البدائل والحلول.

3- **إستراتيجية الاستبعاد:** ويتم فيها استبعاد البدائل غير العملية وبالتالي تقليل القائمة الكبيرة من البدائل.

4- **التقييم وفق الأهداف:** من خلال هذه الاستراتيجيات يتم مراجعة الخيارات المتبقية في القائمة وتقييمها وفق الأهداف المراد تحقيقها ويتطلب وجود خطة لتنفيذ الإستراتيجية تنفيذاً دقيقاً.

5- **التقييم في ضوء النتائج:** إذ يمكن إنشاء تحليل نظري يتناول المخاطر بالنسبة للمكاسب والتكلفة للعائد لنعرف قيمة المكاسب فيما تفوق قيمة المخاطر إم لا.

6- **الترتيب من حيث الأولية:** ترتب البدائل استناداً لمجموعة من المعايير(الأفضل و الأكثر عملية والأقل خطورة والقدرة على التنفيذ).

7- **الدمج بين خيارين أو أكثر:** قد يتواجد عنصران من القائمة غير متعارضتين مع بعضهما البعض، وكذلك الحلول التي يكمل بعضها بعضاً يمكن أن تعمل جيداً إذا تم استخدامها معاً ودمجها.

8- **إستراتيجية مصفوفة المعايير:** وهي مخطط يشتمل على الحلول البديلة والمعايير التي يتم بها تقييم هذه الحلول إذ تقوم هذه العملية بتقييم عملية التقييم المعقدة الى مجموعة من الأحكام الصغيرة.

أنواع القرارات:

توجد تصنيفات متعددة لأنواع القرارات، إذ يمكن تصنيفها بناءاً على أهميتها وطبيعتها أو حسب اتخاذها ودرجة تكرار حدوثها ومن أهم التصنيفات هي:

1- **القرارات المبرمجة والقرارات غير المبرمجة:**

يعد هذا التصنيف بهذه الطريقة التصنيف الرئيسي للقرارات لأنه يضم كل التصنيفات الأخرى، فالقرارات المبرمجة هي التي يتخذها الفرد لمواجهة الأوضاع والمشكلات الروتينية المتكررة لذا تسمى بالقرارات الروتينية والتكيفية، أما القرارات غير المبرمجة فهي القرارات التي يتخذها الفرد بقصد مواجهة مشكلات غير روتينية وغير متكررة ولذا تدعى القرارات الإبداعية.

2- **القرارات الإستراتيجية والقرارات التكتيكية:**

تتخذ القرارات الإستراتيجية لمواجهة مشكلة هامة وحرجة وهي قرارات يصعب اتخاذها وهي شبيهة بالقرارات غير المبرمجة، أما القرارات التكتيكية، فهي تتخذ وتنفذ بسرعة ولا تتطلب تفكيراً معمقاً وليس فيها إبداع وهي تشبه القرارات المبرمجة.

3- **القرارات الفردية والقرارات الجماعية:**

القرار الفردي يتخذ من قبل فرد واحد دون مشاركة الآخرين في اتخاذه وهذا لا يعني غياب الاستشارة والاستعانة بالآخرين في جمع المعلومات، أما القرارات الجماعية فهي من يشترك في اتخاذها أكثر من فرد، المهم هنا اختيار البديل يتم من قبل أكثر من شخص(بالاتفاق أو بالإجماع) وهي أكثر أهمية من القرارات الفردية.

ويضيف (غباري و أبو شعيره، 2010):

4- **القرارات التنظيمية والقرارات الشخصية:**

إن القرارات التنظيمية هي التي يتم اتخاذها ضمن أطار الوظيفة الرسمية التي يشغلها الفرد وهي تعكس موقف المؤسسة التي يعمل لمصلحتها، أما القرارات الشخصية فهي تتخذ من قبل الفرد نفسه بصفة شخصية وهي تعكس ميول ورغبات واتجاهات الفرد.

5- **القرارات الدورية والقرارات الطارئة:**

القرارات الدورية وهي التي تتكرر دائماً مثل الاختبارات التي يخضع لها الطالب والتي تتكرر دورياً بتوظيف موظفين لديها وأحياناً تفضيل آخرين، ويكون القرار فيها هو اتخاذ القرار الأفضل للشركة أو المؤسسة.

نظريات اتخاذ القرار.

أولاً: نظرية الأنموذج العقلاني المثالي:

تنسب هذه النظرية الى (Max Weber) و(Henri Fayol) و(Luther Gulick)

وهي من النظريات التقليدية حيث أكدت على الفكرة الرشيدة أو القرار الرشيد والعقلاني دون الأخذ بعين الاعتبار العوامل الضاغطة التي تقلل من قدرة الفرد على اتخاذ القرار.

لقد اعتبرت هذه النظرية بأنها مثالية من حيث تفترض أن متخذ القرار يفكر بطريقة تتصف بالعقلانية والمنطقية، ومن ثم يبني قراراته السليمة على عدة افتراضات منها:

1- يتصرف متخذ القرار بمنتهى الرشد.

2- أن التدرج في التنظيم الهرمي داخل المؤسسة يحدد مسؤولية اتخاذ القرارات تبعاً لأهميتها.

3- أن قوة القرار تستمد من صلاحية متخذيه، وان هذه الصلاحية يمكن أن تفوض عبر السلم الإداري.

4- أن القيادة بحكم قدرتها وتجاربها تستطيع تحديد كافة البائل المتعلقة بالموضوع، كما أنها قادرة على تحليل البدائل واختيار أفضلها لاتخاذ القرار الرشيد.

ثانياً: النظرية العقلانية المقيدة.

يعد(سايمون، 1957، Simon) مؤسس هذه النظرية، والذي يرى أن متخذ القرارات لا يستطيع أن يكون عقلانياً بسبب محدودية نظام معالجة المعلومات لديه، إذ إن العقلانية الكاملة في اتخاذ القرار هي أمر غير ممكن، وان إعطاء وصفة لكيفية صناعة القرار المثالي أو الرشيد لا تساعد في فهم القرارات التي يتخذها الإفراد ولا في التنبؤ بها ولكن الذي يحقق ذلك هو وصف عملية اتخاذ القرار في الواقع، هذه النظرية تختلف عن النظرية العقلانية المثالية في تصنيف المجال وتقويم البدائل تسلسلياً والرضا والقناعة والاجتهادات الشخصية.

ثالثاً: النظرية التراكمية المتدرجة.

تنسب هذه النظرية الى (لندو بلوم، Lindoblom) وتقوم على الاستفادة من الخبرة في اتخاذ القرارات السابقة، إذ يتم إعادة تحديد المشكلة جزئياً فيقتصر التحديد على الجانب الجديدة فيها كما يحتفظ بالمعلومات التي تم جمعها سابقاً

مع إضافة المعلومات التي تتعلق بالجوانب الجديدة فقط، إما تقييم البدائل التي تم في القرارات السابقة فيتم الاستفادة منه اعتماده لأهداف الاختيار في حل المشكلة الجديدة ولا يقيم صانع القرار إلا البدائل الجديدة، وبعد إن يستحضر التقييم السابق والجديد يقوم باختيار البديل الأفضل من بين جميع البدائل التي تم تقيمها في المرات السابقة وفي هذه المرة.

رابعاً: نظرية المسح المختلط.

انتقد(اتزوني،Etzioni) صاحب هذه النظرية المدرسة التقليدية القائمة على فرضية الرشد الكامل من خلال تحديد المشكلة وجمع المعلومات وتوليد البدائل وفحصها بطريقة شاملة وتقييمها واختيار الأمثل منها، ويرى صاحب هذه النظرية ان اتخاذ قرار راشد غير ممكن في ظل ما يعانيه الفرد من عدم امتلاك قدرات مثالية ما تضعه البيئة من قيود وعراقيل، كما يرى ان النظرية التقليدية تبالغ في تركيزها على جميع التفاصيل، وسميت النظرية بالمسح المختلط لأنها تجمع خصائص النظرية التقليدية من حيث اهتمامها بدراسة البدائل المهمة بالتفصيل ومسح جميع الآثار المترتبة على كل بديل وتقويم هذه الآثار وإعطائها أوزانا دقيقة وفي الوقت نفسه تراعي مطالب النظرية التراكمية من حيث تركيزها على عدد محدود من البدائل.

خامساً: النظرية الرياضية أو الإحصائية.

تطورت هذه النظرية بتطور مفهوم بحوث العمليات، ومن بين اهتمامات هذه النظرية عند اتخاذ القرارات اعتماد البرمجة الخطية التي تستخدمها اغلب المؤسسات في المجتمعات المتطورة لاستثمار الموارد والإمكانات المتاحة بطريقة تضمن تحقيق أعلى الفوائد وتقليل الضياع والتلف للحد الأدنى. وللبرمجة الخطية أساليب متعددة منها:

- الطرق البيانية وتعتمد على استخدام الرسوم البيانية للوصول الى القرار الأفضل وهذه ابسط طرق البرمجة الخطية و أكثرها سهوله ووضوحاً.
- هنالك الطرق الجبرية التي تعتمد على استخدام المصفوفات.

سادساً: نظرية الانطباع الذهني.

وضع هذه النظرية (Beach and Mitchell) حيث ترى هذه النظرية إن القرارات تتخذ بطريقة آلية يعتمد فيها على الحدس وذلك بعد الخطوتين التي يقوم بها متخذ القرار، الأولى اختبار الاتساق بين مجموعة الإجراءات وبين خطط وأهداف متخذي القرارات، أي المقارنة بين أهداف الفرد وتخطيطه للمستقبل ومبادئه وقيمه وبين ما ينسجم عن القرار، فاذا كان هنالك تعارض بين القرار وبين أي من تلك المبادئ فهنا سيرفض القرار، وفي حالة وجود توافق يتم الانتقال الى الخطوة الثانية وهي اختبار الربحية فالإفراد يقومون باختبار مدى التوافق بين القرارات البديلة المتعددة وبين مبادئهم وأهدافهم ثم يختارون البديل الأفضل، إن اختيار أفضل البدائل عن طريق دراسة كل البدائل المتاحة قد لا يحضى باهتمام كبير عند صنع القرار، وذلك إن الناس يفكرون أيضاً في مدى توافق البدائل المختلفة مع معاييرهم الشخصية وأهدافهم وخططهم، وذلك فأن أفضل قرار بالنسبة لشخص معين قد لا يكون هو الأفضل بالنسبة لشخص أخر.

وحسب نظرية الانطباع الذهني فإن إجراءات اتخاذ القرارات تتميز بالسرعة والبساطة، فالإفراد يتبعون خطوات متتالية تعتمد على الحدس والتنبؤ السريع بدلاً من تعمقهم في التفكير في القرارات التي سيتم اتخاذها، ولقد أوضحت الدراسات الحديثة إن الإفراد يعتمدون أسلوب هذه النظرية عندما يتخذون قرارات بسيطة.

سابعاً: نظرية جيلات.(Gelatt)

أشارت البحوث الحديثة الى إن اتخاذ القرار عملية قائمة على التفسير، وعلى متخذ القرار إن يفهم الأدلة التي جمعت للمساعدة في عملية الاختيار، أي يجب إن تكون تفسيرات مترابطة منطقية حول نتائج كل اختيار، لذا جاءت النظريات الوصفية غير المعيارية ومنها نظرية جيلات والتي تركز على الأسس السيكولوجية لسلوك الاختيار لمعرفة كيف يصدر الإفراد الإحكام التي تساعد على اتخاذ القرار أي أنها تهتم بتحديد خصائص من يقوم بالقرار، وتعد نظرية جيلات من النظريات الوصفية غير المعيارية، و جيلات خبير في اتخاذ القرارات منذ أكثر من أربعين سنة تقريباً فقد وضع نظرية قدمت تحليلاً مفصلاً يوضح معالم المدخل العام لعالم المهن، فعملية اتخاذ القرار عند جيلات عملية مستمرة في حياة الفرد فيرى إن القرار الجيد يعد كأحد العمليات المنظمة التي استخدمت للوصول الى الاختيار والتي من خلالها يعتبر متخذ القرار مسئولا عن الاختيار ويحتاج القرار الجيد الى معلومات كافية للوصول الى نتيجة مرضية ويصنع المعلومات داخل ثلاث انظمه هي:

1. نظام التنبؤ ويتضمن معلومات عن البدائل المتاحة والمخرجات المرتبطة بها والاحتمالات التي ترتبط بالمخرجات.
2. نظام القيم ويشتمل على التفضيلات النسبية للمخرجات والترتيب الهرمي لها حسب درجة أهميتها.
3. محك القرار ويشتمل على القواعد التي تتم من خلالها عملية التقويم.

علاقة اتخاذ القرار بحل المشكلات.

يرى بعض التربويين إن عملية اتخاذ القرار وحل المشكلات هما وجهان لعملة واحدة، ولكن تذكر بلقيس (1990) المشار إليها في(قطامي و آخرون، 2008) إن عملية حل المشكلات أوسع من عملية اتخاذ القرار ويعتبر جزءاً

من عملية حل المشكلة، إذ إن حل المشكلة عملية ذهنية منظمة تقوم على خطوات إجرائية تبدأ بالتعريف للمشكلة وتحديدها واستكشاف الحلول البديلة ومحاكمتها واختيار البديل المناسب(القرار) ووضع خطة لتنفيذ القرار و أخيراً وضع نظام برنامج رقابة للتأكد من حل المشكلة.

فيما يرى (جروان، 2010) إن هنالك أوجه تشابه بين عمليتي اتخاذ القرار وحل المشكلات، فكلاهما يتضمن سلسلة من الخطوات تبدأ بمشكلة ما وتنتهي بحل وكلاهما يتضمن إجراء تقييم للبدائل أو الحلول المتنوعة في ضوء معايير محددة بقصد الوصول الى قرار نهائي والفرق الأساسي بينهما هو في إدراك الحل، ففي عملية حل المشكلات يبقى الفرد من دون إجابة شافية ويحاول الوصول الى حل عملي ومعقول للمشكلة إما في عملية اتخاذ القرار فد يبدأ الفرد بحلول ممكنة وتكون مهمته الوصول الى أفضل هذه الحلول المحققة للهدف وهناك فروق منها:

1. القيم لها دور كبير في اتخاذ القرار ولا سيما عند تحليل البدائل وتقدير أهمية المعايير.
2. في عملية اتخاذ القرار يتم تقييم البدائل بصورة متزامنة أو دفعة واحدة وليس خطوة فخطوة كما هو في عملية حل المشكلات.
3. لا يوجد في اتخاذ القرار بديل صحيح واحد من الناحية الموضوعية بل قد يكون هناك أكثر من بديل واحد مقبول.

العوامل التي تعيق اتخاذ القرار الجيد.

1. العجز عن تحديد المشكلة تحديداً واضحاً ودقيقاً وعدم تحديد عمق المشكلة.
2. عدم القدرة على الإلمام بجمع الحلول المتوفرة للمشكلة مما يؤدي الى اختيار بديل هو اقل أهمية من الحل المناسب.

3.العجز عن القيام بعملية تقييم جيد بين البدائل.

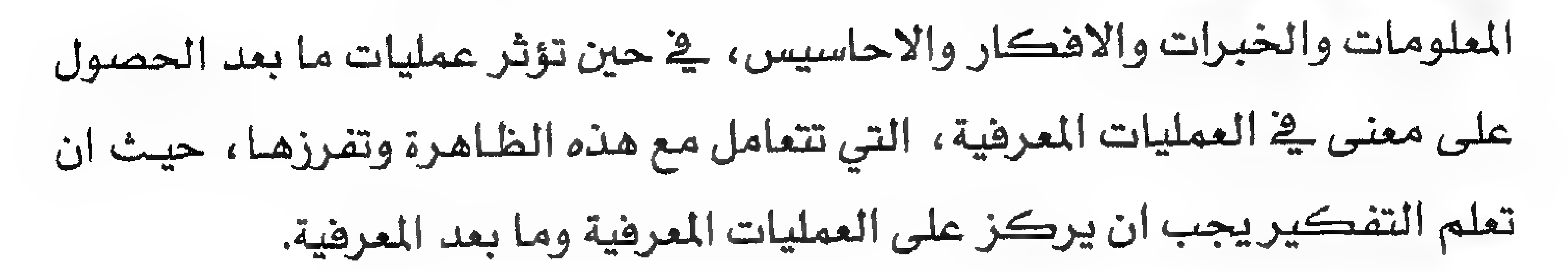
4.تقيد الفرد وتأثره بقدراته الفكرية و المهارية والجسمية وكذلك عاداته وانطباعاته الخارجة عن إرادته.

5.الفرد محدد بقيمه الاجتماعية والفلسفية والأخلاقية وكذلك تقيده بمصادر معلوماته وخبرته عن الأشياء.

6.عنصر الوقت غالباً ما يسبب ضغطاً على متخذ القرار.

ما وراء المعرفة:

لقد حظي موضوع التفكير باهتمام العديد من الباحثين والتربويين والمربين، حتى بات من اكثر الموضوعات في علم النفس التربوي دراسةً وبحثاً ولقد عنيت جميع المدارس الفلسفية والتربوية والفكرية بتنمية التفكير، وذلك لكي يصبح الفرد اكثر قدرة على مواجهة الصعوبات والمشكلات التي تعترض سبيلة في جميع نواحي الحياة المختلفة، ساء اكانت اجتماعية او اقتصادية... الخ، والتفكير يتكون من عدة مكونات بعضها خاص بمحتوى موضوع او مادة معينة وبعضها استعدادات وعوامل شخصية، كالاتجاهات والميول، وبعضها عمليات معرفية معقدة كحل المشكلات او عمليات اقل تعقيداً كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال... الخ او عمليات توجيه وتحكم فوق معرفية.(Meta Cognition) والذي ظهر كمفهوم جديد منذ منتصف السبعينات من القرن الماضي ليصف ويكمل الصورة حول عمليات التفكير ومهاراته ونشاطاته والذي يعد من ارقى انواع او مستويات التفكير، ليفتح بذلك مجالاً من التفكير في اجراء الدراسات للوصول الى فهم اوسع لهذا النوع من التفكير، ويختلف التفكير الذي يهتم بالحصول على المعرفة او البحث عنها بدرجة كبيرة عن التفكير بعد الحصول عليها، لان التفكير في كيفية الحصول على معنى ينصب في انتاج منتج، في حين تستخدم عمليات ما بعد الحصول على معنى بتوجيه العمليات الذهنية لفحص أساليب التفكير التي اسهمت في تحقيق ذلك المنتج، فعمليات التفكير تؤثر في



المعلومات والخبرات والافكار والاحاسيس، في حين تؤثر عمليات ما بعد الحصول على معنى في العمليات المعرفية، التي تتعامل مع هذه الظاهرة وتفرزها، حيث ان تعلم التفكير يجب ان يركز على العمليات المعرفية وما بعد المعرفية.

مفهوم التفكير فوق المعرفي:

يعد هذا المفهوم من اكثر موضوعات علم النفس التربوي والمعرفي حداثة، واثارة للبحث، وكما يشير (جارمان و فافريك، Jarman and Vavrik، 1995) فأن هذا المفهوم يعود في اصوله الى اصول علم النفس، وان (وليم جيمس) و (جون ديوي) قد وصفا العمليات فوق المعرفية التي تحتوي على التأمل الذاتي الشعوري والتي تشير ضمناً الى مهارات وقدرات فوق المعرفة، كما يشيران الى ان اصل موضوع التفكير فوق المعرفي يعود الى مرحلتين من التطور في الستينات من القرن الماضي هما:

- المرحلة الاولى: عندما يزداد الاهتمام بعمليات الاعتدال اللفظي خلال المعرفة والتركيز على استخدام اللغة الظاهرة والباطنة في مختلف المواقف عند اداء المهمة.
- المرحلة الثانية: هي فترة الثورة التكنولوجية والاهتمام بالكمبيوتر و الانظمة المعرفية المشتقة منه والتي أدت الى ظهور نظرية سميت بنظرية معالجة المعلومات، وهذا ما اكد عليه (ستيرنبيرغ، 1979، Sternberg) من ان هذا المفهوم قد ظهر ضمن سياق نظرية معالجة المعلومات، وذلك بهدف بناء نموذج لعمليات التحكم بالمعرفة ويشير (فلافل، 1979، Flavell) احد ابرز المنظرين في هذا المجال الى ان التفكير فوق المعرفي هو المعرفة والمراقبة والسيطرة على النشاطات المعرفية، كما يضيف انه معرفة المرء بنفسه كعنصر فاعل في البيئة، بتخزين مدبر واعٍ للمعلومة واستعادتها، ويرى ان الافكار فوق المعرفية مدبره ومخطط لها ومقصودة وموجهة نحو اهداف، وهي ذات سلوك فكري موجه للمستقبل، يمكن

ان تستخدم لانجاز مهمة معرفية. وهكذا فأن التفكير فوق المعرفي يشتمل على مراقبة فعالة يتبعها تنظيم وتنسيق لإجراء فوق معرفي لتحقيق اهداف المعرفة او الحكم على ما اذا كان الفرد يعرف او لا يعرف انجاز المهمة.

ويرى (كانيل) ان ما وراء المعرفة تعود الى عمليات التفكير المعقدة التي يستخدمها المعلم اثناء نشاطاته المعرفية في حين يرى(ليفونجيستون) بأنها تعود الى التفكير عالي الرتبة والذي يتضمن مراقبة نشطة لعمليات المعرفة وتتمثل بالتخطيط للمهمة ومراقبة الاستيعاب وتقويم التقدم مبيناً ان من اسباب الارباك الذي يحدث حول هذا المفهوم، ان هنالك عدة مفاهيم اخرى تستخدم لوصف الظاهرة نفسها مثل التنظيم الذاتي والضبط المتقدم.

تعريف ما وراء المعرفة:

لقد اختلف العلماء في تعريف مفهوم ما وراء المعرفة ضمن هذه التعاريف:

- تعريف قاموس علم النفس: هي امتلاك المعرفة او الوعي بالعمليات الخاصة بالفرد.
- تعريف(سمث): هي التفكير في تفكيرنا، ويعد ما وراء المعرفة اسماً عصرياً للمفهوم القديم التأمل.
- تعريف(هوايت): هي المعرفة التي يمتلكها الفرد حول نظامه المعرفي، او تفكير الفرد حول تفكيره، ويتضمن تفكير الفرد في ما يعرف وما لا يعرف ومراقبة كيف تسير عملية تعلمه و تفكيره.
- تعريف (اونيل وعبيدي): هي عملية التحقق الذاتي الواعي والمستمر لمعرفة اذ ما تحقق هدف الفرد.



وهناك تقسيمات عدة لمكونات ما وراء المعرفة منها:

1. معرفة الفرد بذاته: وتتعلق بالمراقبة والتحكم الذاتي بعدد من الامور منها:

أ - الالتزام: تتعلق بالاختيار الواعي للموضوع وليس المشاعر و التفضيلات.

ب - الاتجاهات الايجابي: مثل المثابرة والتعلم من الفشل.

ج - الانتباه: ويكون للتفضيلات وللصور الكبيرة والقدرة على تحديد الصلات والمرونة.

2. المعرفة بعمليات التفكير: وتتضمن ما يلي:

أ - المعرفة التصريحية: وهي المعرفة الضرورية لاداء المهمة.

ب - المعرفة الاجرائية: وتتضمن كيفية القيام بالمهمة وتنفيذها.

ج - المعرفة الشرطية: وتتضمن المعرفة بآلية عمل بعض الاستراتيجيات.

3. عمليات التفكير: وتتضمن ما يلي:

أ - التخطيط: ويتضمن اختيار مسار للأهداف واختيار الاجراءات.

ب - التنظيم: ويتضمن فحص التقدم ومراجعة المسارات والاجراءات والاهداف والمصادر.

ج - التقويم: ويقصد به تقييم المعرفة الراهنة، ووضع الاهداف واختيار المصادر.

خصائص عملية وراء المعرفة:

1. لا تنفذ هذه العمليات مباشرةً على المهمة بل على العمليات المعرفية التي تجري على هذه المهمة.

2. تختلف من فرد لأخر تبعاً للفروق المرتبطة بعوامل النمو والنضج والذكاء والخبرات السابقة.

3. لها المقدرة على تحديد العمليات المعرفية المناسبة لتنفيذ المهمات المطلوبة.

الفرق بين الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية :

1. تنفيذ العمليات المعرفية مباشرةً على المهمة لتحقيق هدف معين، بينما تستخدم العمليات ما وراء المعرفية للتخطيط للعمليات المعرفية والتأكد من تحقيق الهدف.

2. العملية الماوراء معرفية تأتي قبل او بعد العملية المعرفية.

3. عند فشل العمليات المعرفية تصبح عمليات ما وراء المعرفة اكثر الحاحاً في تحقيق هدفها.

4. قد يستخدم كليهما نفس الاستراتيجيات مع اختلاف الهدف.

5. يعتمد كلاهما على بعضهما البعض واختيار احدهما بمعزل عن الاخرى لا يعطي صورة واضحة عنهما.

نمو معلومات ومهارات ما وراء المعرفة :

لاحظ الباحثون في علم نفس النمو عدة توجهات في نمو علم ما وراء المعرفة منها :

1. يزداد وعي الاطفال بطبيعة التفكير مع زيادة نموهم، ويكوّن الاطفال نظريات شخصية ليست بالنسبة لعالمهم الحسي والاجتماعي فقط بل بالنسبة لعالمهم الداخلي، ويكوِّن الاطفال على وجه الخصوص نظرية تتعلق بحالتهم وحالة الاخرين العقلية من افكار ومعتقدات ومدركات ومشاعر ودوافع والى غير ذلك. غير ان قدرة الاطفال على القاء نظرة داخلية عن تفكيرهم ومعلوماتهم قدرة محدودة، رغم ان اطفال ما قبل المدرسة يكون لديهم وفي حصيلتهم اللغوية مثل(يعرف، يذكر، ينسى) الا انهم لا يدركون طبيعة او

المعنى الدقيق لهذه الكلمات فمثلاً الاطفال في عمر الثالثة قد يستخدمون كلمة (ينسى) لتعني او يصد بها (لا يعرف) شيئاً بغض النظر عما اذا كانوا قد حصلوا على المعلومات من قبل، وعندما يتعلم اطفال الرابعة واطفال الخامسة معلومة جديدة، فقد يقولون انهم يعرفونها منذ زمن طويل وخلال سنوات المرحلتين الابتدائية والثانوية تتحسن قدرة الاطفال على التأمل في افكارهم وهكذا يزداد وعيهم بطبيعة التفكير.

2. تزداد واقعية قدراتهم على التذكر عبر فترات نموهم، فالأطفال الصغار يميلون لأن يكونوا متفائلين جداً بالنسبة لما يستطيعون تذكره، غير انهم عندما يكبرون ويواجهون مهمات تعلم متنوعة يكتشفون ان هنالك ما هو صعب تعلمه وما هو سهل، ويبدأ الاطفال في ادراك ان ذاكرتهم ليست كاملة وانهم لا يستطيعون تذكر كل شيء يرونه او يسمعونه.

3. يزداد وعي الاطفال بأستراتيجيات التعلم والتذكر و يبدأون في استخدام هذه الاستراتيجيات، غير ان الاطفال الصغار يكون وعيهم بالاستراتيجيات الفعالة لما وراء المعرفة محدود، الاان الاطفال الكبار قد يكون لديهم استراتيجيات معرفية يطبقونها بشكل واسع وفي مرونة ويعرفون متى يستخدمون كُلاً من هذه الاستراتيجيات.

4. يزداد الاطفال مع زيادة اعمارهم في مراقبة فهمهم، وتتحسن قدرتهم على هذه المراقبة خلال سنوات المدرسة، وبذلك يصبح الاطفال والمراهقون اكثر وعياً بما يفهمونه ومتى يفهمونه، وكثيراً ما يعتقد اطفال السنوات الاولى من المرحلة الابتدائية بقدرتهم على المعرفة والفهم قبل ان يحدث ذلك فعلاً، لذلك لا يدرسون الاشياء التي يجب دراستها، ولا يسألون عندما يحصلون على معلومات ناقصة او غير مفهومة، الا ان طلبة الجامعة هم ايضاً احياناً يصعب عليهم تقويم معلوماتهم بدقة وكثيراً ما يبالغون في قدرتهم على التحصيل والاداء.

5.قد يستخدم الاطفال بعض عمليات التعلم بشكل آلي ودون وعي في بادئ الامر، ولكن استخدامهم لهذه العمليات يتحسن مع الوقت ويصبح استخداماً مقصوداً، مثلاً ان بعض الاطفال قد يصنفون الاشياء في فئات بشكل آلي كطريقة للتعلم، ولكن هذا التصنيف لا يصبح شيئاً آلياً ويستخدم بطريقة مقصودة، ثم بعد ذلك تصبح هذه الطريقة اكثر استخداماً مع العمر.

تصنيف مهارات فوق المعرفية :

صنف الباحثون مهارات التفكير فوق المعرفية لأنواع عدة وفيما يلي ابرز التصنيفات في هذا المجال:

الباحث	مهارات فوق المعرفية
1. ستيرمبيرغ، 1989، Sternberg	التخطيط – المراقبة او التحكم - التقييم
2. اشمان و اخرون Ashman and others، 1994	التعريف بالمهمة – تحديد المهمة – تمثيل المهمة – صياغة إستراتيجية – تحديد المصادر – مراقبة تنفيذ المهمة – تقويم اتمام المهمة.
3. شراو ودينسون Schraw and Dennison ،1994	**المعرفة عن المعرفة وتشمل:** المعرفة التقريرية – المعرفة الاجرائية – المعرفة الشرطية. **تنظيم المعرفة وتشمل:** التخطيط – ادراة المعلومات – الضبط والمراقبة – تصحيح اخطاء التعلم والتقويم.
4. هوراك، 1994، Horak	تحديد اهداف التعليم – ادارة الوقت – تتابع الفهم – استخدام مصادر التعليم – المراقبة الذاتية – تحديد المتطلبات الاساسية.
5. براون، 1996، Brawn	التخطيط – المراقبة – الاختيار – المراجعة – التقويم.
6. مارزونو، 1998، Marzano	التنظيم الذاتي- مهارات اداء المهام – مهارات الضبط الاجرائي.
7. نولان، 2000، Nolan	وضع الهدف – التخطيط – المراقبة – التنظيم – التقويم.

التفكير وتعلم مهاراته



الوحدة الخامسة

5 تعليم مهارات التفكير

الوحدة الخامسة

تعليم مهارات التفكير

يتفق المهتمون في التربية والتعليم على ان تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وان المدارس يجب ان تفعل كما ما تستطيع من اجل توفير فرص التفكير لطلبتها، وان المعلمين يريدون لطلبتهم التقدم والنجاح وان الكثيرون منهم يعتبرون مهمة تطوير قدرة كل طالب على التفكير هدفاً تربوياً يضعونه في مقدمة أولوياتهم وعند صياغتهم لأهدافهم التعليمية يعبرون عن أمالهم في تنمية قابليات طلبتهم كي يصبحون قادرين على التعامل بفعالية مع مشكلات الحياة المعقدة حاضراً ومستقبلاً.

برامج تعليم مهارات التفكير:

تتنوع برامج تعليم التفكير ومهاراته بحسب الاتجاهات النظرية و التجريبة التي تناولت موضوع التفكير ومن ابرز الاتجاهات النظرية التي بنيت على أساسها برامج تعلم مهارات التفكير ما يلي:

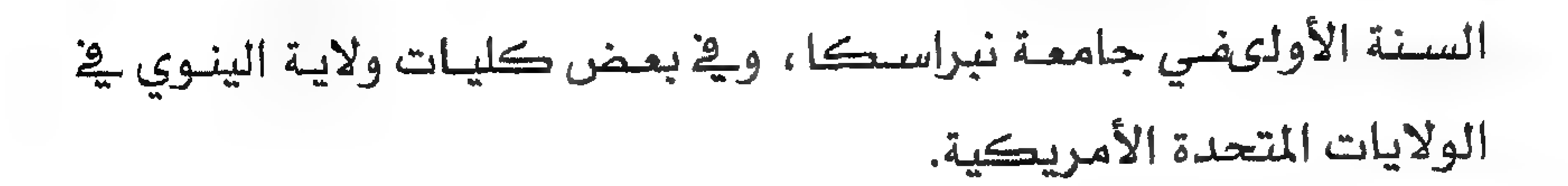
1. **برامج العمليات المعرفية:** تركزت هذه البرامج على العمليات او المهارات المعرفية للتفكير مثل المقارنة والتصنيف والاستنتاج نظراً لكونها اساسية في اكتساب المعرفة ومعالجة المعلومات، وتهدف هذه البرامج الى تطوير العمليات المعرفية وتدعيمها كطريقة يمكن من خلالها تطوير القدرة على التفكير ومن بين البرامج المعروفة التي تمثل اتجاه العمليات المعرفية (البناء العقلي لجيلفورد) الذي طورته الباحثة(ميكر) وبرنامج(فيورستين التعليمي الاغنائي).
2. **برامج العمليات فوق المعرفية:** تركزت هذه البرامج على التفكير كموضوع قائم بذاته، وعلى مهارات التفكير فوق المعرفية التي تسيطر

على العمليات فوق المعرفية وتديرها من اجل التخطيط والمراقبة والتقييم، وتهدف الى تشجيع الطلبة على التفكير حول تفكيرهم والتعلم من الآخرين، وزيادة الوعي بعمليات التفكير الذاتية، ومن ابرز البرامج المتمثلة لهذه الاتجاه برنامج(الفلسفة للأطفال) وبرامج(المهارات فوق المعرفة).

3. **برامج المعالجة اللغوية والرمزية:** تركز هذه البرامج على الأنظمة اللغوية والرمزية كوسيلة للتفكير والتعبير عن نتاجات التفكير معاً، وتهدف الى تنمية مهارات التفكير في الكتابة، والتحليل والحجج المنطقية وبرامج الحاسوب، ومن بين البرامج التعليمية التي تقع ضمن هذا الاتجاه برامج(الحاسوب اللغوية والرياضية).

4. **برامج التعليم بالاكتشاف:** تؤكد هذه البرامج على أهمية تعليم أساليب واستراتيجيات محدودة للتعامل مع المشكلات، وتهدف الى تزويد الطلبة بعدة استراتيجيات لحل المشكلات في المجالات المعرفية المختلفة وتضم هذه الاستراتيجيات: التخطيط، إعادة بناء المشكلة، تمثيل المشكلة بالرموز او الصور او الرسوم البيانية، والبرهان على صحة الحل، ومن بين البرامج الممثلة لهذا الاتجاه برنامج(الكورت) لديبونو، وبرنامج (التفكير المنتج) الذي وضعه (كوفنجتن) وزملائه لطلبة المرحلة الابتدائية في مستوى الخامس والسادس.

5. **برامج التفكير المنهجي:** تتبنى هذه البرامج اتجاهات (بياجيه) في التطور المعرفي وتهدف الى تزويد الطلبة بالخبرات والتدريبات التي تنقلهم من مرحلة العمليات المادية الى مرحلة العمليات المجردة التي يبدأ فيها تطور التفكير المنطقي والعلمي، وتركز على الاستكشاف ومهارات التفكير الاستدلال، والتعرف على العلاقات ضمن محتوى المواد الدراسية التقليدية. وقد طورت البرامج التي تمثل هذا الاتجاه لطلبة



السنة الأولى في جامعة نبراسكا، وفي بعض كليات ولاية الينوي في الولايات المتحدة الأمريكية.

ابرز مهارات التفكير الدنيا:

أولا :مهارة التذكر

تعريف مهارة التذكر: هي ترميز المعلومات والاحتفاظ بها لحين استخدامها لاحقا.

تحدث هذه العملية عندما يتذكر الفرد معلومة معينة سبق إن احتفظ بها في الذاكرة، وقد تتطلب هذه العملية التعرف على هذه المعلومة من بين معلومات أخرى واستدعاء نفس المعلومة من تلك الذاكرة.

مثال:

- ما اسم النهر الذي يجري في مصر؟
- اذكر اسم الخليفة الراشد رقم(4).

وبالرغم إن عمليات التذكر هذه تمثل ادني مستويات التفكير إلا أنها تعد أساسية لحدوث عمليات التفكير الأعلى منها، فنحن لا نستطيع إن نمارس عمليات التفكير الأخرى دون اعتبار لوجود هذه العملية.

أهمية مهارة التذكر.

1. تزيد من قوة التعلم.
2. تختصر الوقت.
3. تؤدي الى ايجاد مستودع هائل من المعلومات والمعارف.

استراتيجيات مهارة التذكر.

1. **الوعي او الإدراك:Awareness**: قبل ان نكون قادرين على تذكر أي شيء، يجب ان يكون هذا الشيء او هذه الفكرة مدركة وقابلة للاستيعاب.
2. **الترابط: Association**: تقول القاعدة الأساسية للذاكرة: يستطيع الإنسان تذكر أي معلومة او فكرة لطالما ارتبطت بشيء معروف في الماضي.
3. **نظام الصلة: Link System**: المحرك الرئيسي لعملية التذكر هو عندما نصل او نربط فكرة بفكرة، وذلك عندما تقودنا الفكرة الأساسية او الفكرة الأولى الى تذكر الفكرة الثانية او الفكرة الفرعية مثلاً عندما يطلب المعلم من الطالب تذكر الكلمات التالية، وترتيبها: كتاب، تلميذ، قلم، دفتر، سبورة.

خطوات تدريس مهارة التذكر:

المرحلة الأولى: فهم واستيعاب المعلومة او الفكرة المراد تذكرها (استخدام التخطيط وإعداد القوائم، التخيل).

المرحلة الثانية: إظهار العلاقات (هنا يبدأ استخدام بعض الاستراتيجيات التذكر مثل الكلمة المفتاح او نظام الصلة...الخ).

المرحلة الثالثة: التوسع في مجال الصور المحسوسة (هنا يبدأ استخدام استراتيجيات التذكر مثل الربط المبالغ فيه مثل ربط الحب بالقلب او الصورة العكسية تذكر اللون الأبيض قد نتذكر أولاً الأسود او تذكر عكس الشيء وربطهن بشكل معاكس.

المرحلة الرابعة: ممارسة التذكر

نشاط تطبيقي:

1. تصنيف المعلومة المراد تعلمها مثال: تصنيف الكلمات التالية: ذهب ، حديد ، فضة ، ألمنيوم ، شعير ، تفاح ، حنطة ، موز ، رمان ، بلبل ، حمام ، قطة ، كلب ، عنب ، أرنب. يمكن للطالب تصنيف هذه الكلمات بحسب نهاية او بداية كل كلمة او بحسب نوعها او وظيفتها...الخ.
2. ترتيب المعلومة المراد تعلمها ، مثلاً حسب تسلسلها.
3. ربط المعلومة بأمور مألوفة مثل(أسماء أشخاص او أصوات:مثل: اسم الولاية جورجيا بالاسم جورج.
4. ربط المعلومة بمعلومات متصلة بها مثل ربط اسم إنسان بمكان ميلاده.

ثانياً : مهارة الملاحظة :

هي مهارة التدقيق في الأشياء او التمعن في الإحداث باستخدام الحواس الخمسة ، وتعد مهارة الملاحظة من مهارات التفكير الأساسية كونها تسند وتدعم المهارات الأخرى، وتعد مهارة الملاحظة من الوسائل المهمة في جمع المعلومات، وتعد احد وسائل الحساسية للمشكلات وخطوة من خطوات حل المشكلات.

تعريف الملاحظ: بأنها جمع المعلومات عن طريق الحواس او الحصول على معلومة باستخدام الحواس.

وعرفت أيضاً بأنها : استخدام الحواس في البحث عن الحقيقة او معلومة او ظاهرة. وهي ما يمكن إدراكه عن طريق الحواس.

المتطلبات الأولية لتعلم مهارة الملاحظة.

1. القدرة على استخدام الحواس.
2. القدرة على المراقبة.

3. القدرة على التركيز.

4. القدرة على استشعار الغير وملاحظته.

أنواع الملاحظة.

1. ملاحظة الخصائص.

2. ملاحظة المتشابهات.

3. ملاحظة الاختلافات.

نشاط تطبيقي:

تمرين(1): توزع مجموعة من الصور ويتم إلقاء بعض الأسئلة حول الصور المعطاة بعد الاطلاع عليها من قبل الطلبة لفترة وجيزة مثل: كم شخص في الصورة، ما هي ألوان ملابسهم، كم سيارة في الصورة.....الخ.

تمرين(2): إغماض عين الطالب ويطلب منه ان يذكر ويصف ثلاث من زملائه ما هي ألوان قمصانهم، وبنطلوناتهم و أحذيتهم وهكذا.

تمرين(3): اطلب من الطلبة ان يدخلوا غرفة مجاورة لمدة خمس دقائق ويسجلوا ملاحظاتهم حول الغرفة وما فيها.

تمرين (4): اطلب من الطلبة ذكر خمس خصائص لكل من: السيارة، العجلة، كراسي بلاستك، عملة معدنية، الكرة......الخ و إعطاء سبب واحد في استخدامها.

تمرين(5): يطلب من الطلبة إن يجدوا أوجه الشبه والاختلاف في كل من: العصبية والهدوء، الثواب والعقاب، الزوج والزوجة...الخ.

تمرين(6): بعض الأسئلة مثل: ما هي ملاحظاتك حول نسب الطلاق في مجتمعنا، ما هي ملاحظاتك حول ضرب الزوج لزوجته...الخ ، مثال: سجل ملاحظاتك حول الصور التالية(صور لأطفال يبكون).

ملاحظات للملاحظين.

1. لا بد من استخدام لغة وصفية صحيحة لتسجيل الملاحظات.
2. يجب إن يحدد الفرد الهدف الذي يبحث عنه في ملاحظته.
3. يجب إن يكون الفرد موضوعياً خلال الملاحظة.

ابرز مهارات التفكير الوسطى.

تتعدد مهارات التفكير التي تقع في مستويات التفكير الوسطية ولعل أهمها:

أولاً: مهارة طرح الأسئلة

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بطرح أسئلة حول موضوع ما محل تعلمه أو ملاحظته وقد تكون هذه الأسئلة بغرض تسهيل تعلم هذا الموضوع، او بهدف الاستفسار من الآخرين عن شيء غامض عليه، ومعيار نجاح الفرد في عملية طرح الأسئلة يعتمد على ما يلي:

1. القدرة على صياغة الأسئلة بلغة مفهومة وأفكار لا تحمل تأويلات في معانيها.
2. ان يكون السؤال يحمل العمق وليس السطحية.

الأسئلة الغير المألوفة:

وهي من الطرق التي تساهم في تنمية الخيال فيتدرب الطالب بواسطتها على الخروج عن المألوف من خلال إيجاد الأسئلة غير المألوفة، ومحاولة تخيلها ثم التفكير في إجابتها.

مثال: اذكر اكبر عدد ممكن من الأسئلة الغريبة (غير المألوفة) حول بعض المواضيع مثل: القمر: كيف يضيء القمر؟

الألوان: لماذا تختلف الألوان عن بعضها؟

ثالثاً: مهارة التوضيح

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بشرح او تبسيط معلومة او أكثر لنفسه او للآخرين، بغرض كشف معناها او غموضها بحيث تصبح في متناول الفهم. ويمكن الاستعانة في ذلك التوضيح بأدوات مناسبة مثل ضرب الأمثلة او استخدام التشبيهات او وسائل الإيضاح مثل الرسوم وغيرها.

رابعاً: مهارة المقارنة

وهي العملية التي يقوم بها الفرد بالتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء او الظواهر او الموضوعات، وذلك بناءً على عدد من المعايير (معايير المقارنة) ومن هذه المعايير:

1. الخصائص الوصفية للأشياء(الحجم، اللون، الوزن، الشكل)

مثال: المقارنة بين الذبابة ونحل العسل من حيث الحجم واللون والشكل.

2. مقارنة في الأدوار او الوظائف: مثال

- مقارنة بين دور المعلم بدور مدير المدرسة.
- مقارنة وظيفة الذكور في خلية النحل بوظيفة الشغالات.
- مقارنة استخدامات الطاقة الشمسية بالطاقة الكهربائية.

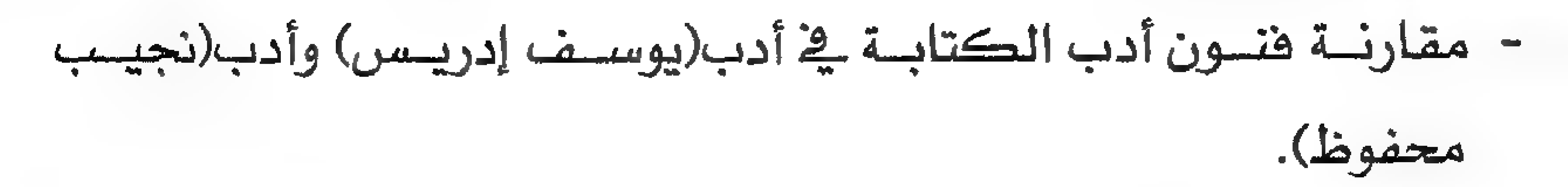
3. المقارنة على أساس السلوك: مثال

- مقارنة بين سلوك الأب القاسي المستبد والأب الحنون المتفهم.
- مقارنة بين سلوك الطفل العدواني والطفل البعيد عن العدوانية.

4. المقارنة على أساس المكونات الرئيسية: مثال

- المقارنة بين تركيب الخلية النباتية بتركيب الخلية الحيوانية.

5. المقارنة على أساس الصور الجمالية للأشياء: مثال



- مقارنة فنون أدب الكتابة في أدب(يوسف إدريس) وأدب(نجيب محفوظ).

المقارنة يمكن إن تكون كما يلي:

1. **المقارنة المفتوحة:** وفيها نقارن بين ظاهرتين او شيئين بشكل عام دون التركيز على جانب معين، مثل مقارنة فصل الشتاء بفصل الخريف، الهدف في هذه المقارنة عام وشامل.
2. **المقارنة المركزة (المغلقة):** ويعني المقارنة بين ظاهرتين او شيئين بما يخدم الأهداف التي نسعى إليها ، مثل نقارن بين سيارتين من حيث الأقل استهلاكاً في الوقود ، او بين كتابين من بين الأكثر إقناعاً ، فالهدف في هذه المقارنة واضح ومحدد حيث يركز على جانب معين.

أهداف المقارنة:

1. تساعد على فهم خصائص الشيء.
2. تساعدنا في اتخاذ القرارات للاختيار بين بديلين.
3. تساعدنا في التوصل الى استنتاجات هامة والكشف عن أفكار جديدة.

نشاط تطبيقي:

- المقارنة بين حياة الريف والمدينة.
- المقارنة بين شاعرين أو بين شخصين تاريخيين.
- المقارنة بين عملين.
- المقارنة بين وسيلتي نقل، أو بين حيوانين، أو بين نباتين.
- المقارنة بين مساحات أو أرقام أو إحجام أو إشكال.

خامساً : مهارة التخطيط

هو برنامج عملي منظم لما ستقوم به في المستقبل أو هو هدف العملية لتحضير للمستقبل، تحسباً لأي مخاطر يمكن درؤها قبل حدوثها من اجل الاستمرارية في علم متغير.

أمثلة :

- قبل إن تدرس يجب إن تخطط لكي تنظم الوقت بين المواد.
- مدرب الكرة يخطط ليفوز فريقه.
- الطالب يضع خطة للمذاكرة قبل الامتحان ليحقق النجاح.

تمرين: أعطي أمثلة من الحياة تحتاج الى تخطيط.

مستويات التخطيط:

- التخطيط قصير المدى.
- التخطيط متوسط المدى.
- التخطيط طويل المدى.

إذا أردنا إن يتم العمل دون تعب علينا إن نخطط، بدون تخطيط يحصل تخبط ومضيعة للوقت. وبالتخطيط نسير على خط مستقيم ونصل الى ما نريد بنجاح.

سادساً : مهارة السبب والنتيجة

السبب: هو حدث أو ظاهرة أو بيانات تساعد على تفسير النتائج لموقف أو حدث ما.

النتيجة: هي في اللغة تمرين الشيء أو هي رد فعل للأسباب.

أهمية المهارة وكيفية ممارستها:

1. ربط النتيجة بالسبب الصحيح.

2. النتيجة تبين ماذا حدث.

3. السبب يعلل لماذا تم الحدث.

4. عند المواجهة بسؤال مثل ما النتائج فأبحث عن الأسباب أولاً.

5. عند المواجهة بسؤال ما الأسباب ابحث عن النتائج.

أمثلة:

- ممارسة الألعاب الرياضية يساعد العضلات تنمو بشكل سليم.
- إذا ما عودت نفسك على الحديث باللغة العربية الفصحى فأن رصيدك اللغوي الصحيح سوف يزداد.
- في كل مرة احصل على درجة عالية في السعي السنوي احصل على تقدير ممتاز في نهاية السنة.

سابعاً: مهارة التعميم وتكوين المفاهيم

ان نحصل على المعلومات والحقائق من خلال اتصالنا المباشر مع الأشياء و الإحداث، فنحن نلاحظ الشيء ونحصل على معلوماتنا عنه من خلال الملاحظة المباشرة، وعندما نريد التأكد من سلامة شيء فأننا نفحص ذلك الشيء وهذه المعرفة تسمى المعرفة المباشرة، لكن هناك مواقف كثيرة لا نستطيع فحصها او نلاحظها مباشرةً، ومع ذلك نحكم عليها مثل (في الشتاء القادم سوف تنخفض درجة الحرارة كثيراً، اذا سقط جسم من مكان عالٍ فأنه سوف يسقط على الارض).

ان مثل هذه الاحكام هي تعميمات ناتجة عن خبرة سابقة او ملاحظة مباشرة سابقة، وعلى الرغم من ان التعميم يساعدنا في الحصول على معلومات دون جهد إلا انه من السهل ان تقع في الأخطاء خاصتاً اذا تسرعنا في اصدار الاحكام او التعميمات اذا بنينا تعميماتنا على اساس ضعيف او بناءاً على

ملاحظات جزئية ، ولكي نحذر من الوقوع في اخطاء التعميم علينا ان نراعي الاسئلة التالية:

1. هل ملاحظاتنا السابقة كافية لمساعدتنا في اصدار التعميم؟
2. هل العينة كافية لإصدار التعميم؟
3. هل العينة التي شاهدناها ممثلة لكل الأشياء موضوع الدراسة؟

فوائد التعميم:

1. يساعدنا في الحصول على معلومات بسهولة وجهد قليل.
2. يساعدنا في اتخاذ قرارات جديدة مشابهة لما حدث في مواقف سابقة.

أمثلة لدروس عملية في التعميم:

- اكتب خمس تعميمات عن سلوك الإباء، الأمهات، المعلمين.
- نجح الطالب (س) بعد ان بذل جهداً إثناء دراسته ما التعميم الممكن.

تكوين المفاهيم:

المفهوم: هو بناء او تكوين عقلي ينتج عن ادراك الفرد للخصائص المشتركة بين مجموعة من الاشياء ويعبر عنه باسم أو لفظمصطلح معين ومن امثلة المفاهيم: الطيور- النباتات – العدد.

مثال: تكوين الفرد لمفهوم الانصهار من خلال ملاحظته لحالات تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة ، مثال:

- حالة الشموع عند اشتعالها.
- حالة السمن المجمد عنده تسخينه.
- حالة الثلج عندما يترك فترة من الزمن في درجة حرارة الغرفة.

ثامناً: مهارة التطبيق

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بنقل معرفة او خبرة محدودة من موقف معين الى موقف اخر جديد يمر به من قبل وعادةً ما يتضمن هذا الموقف الجديد على سؤال او مسألة غير مألوفة له مطلوب الاجابة عنها حيث يوظف الفرد ما لديه من معلومات معينة في حل هذا السؤال او تلك المسألة.

مثال:[*]

- كيف نطبق المبادئ النظرية التي جاءت في نظرية الاشتراط البسيط لبافلوف.
- توفى رجل وترك مبلغ (200) ميلون دينار وكان لديه اخت وولدين وامهما.

تاسعاً: مهارة التفسير والتعليل

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بتعليل او ذكر اسباب حدوث بعض الامور او الظواهر الطبيعية او يقوم بالبرهنة على صحة علاقة معينة.

امثلة:

- علل حدوث ظاهرة قوس قزح في السماء في الايام الممطرة.
- علل ارتفاع بالون الانواء الجوية الى مستوى معين في الجو ثم يتوقف عن ارتفاعه.
- علل نزول القرآن مجزئاً على سيدنا محمد (صلى الله علية واله وسلم).

عاشراً: مهارة الاستنتاج

إن الفرد يقوم بعملية الاستنتاج عندما يتوصل الى معلومة او نتيجة جديدة غير موجودة مباشرتاً في الموضوع او الموقف محل التفكير، ولكنه يستدل عليه

---

* تعطى الامثلة لتوضيح الصيغة وليس هي بحد ذاتها اي اعطاء بما يماثل هذه الصيغ المعطاة في كل الامثلة.(للمهارات الواردة).

من خلال قرائن (ملاحظات) مرتبطة بهذا الموضوع او ذلك الموقف، مثال: لو صحوت من نومك صباحاً ونظرت من النافذة ووجدت او الارض مبتلة بالماء والسماء ملبدة بالغيوم وبعض الناس ترتدي معاطف، عندئذ تستنتج من تلك القرائن ان امطاراً قد سقطت ليلة الأمس.

مثال: ماذا تستنتج إذا استبدل برنامج تلفزيوني بقراءة القرآن الكريم فجأةً؟

الحادي عشر: مهارة التوقع.

تختلف عملية التوقع عن التخمين من حيث اعتماد الاولى على بيانات او معلومات معطاة.

يقوم الفرد بعملية التوقع عندما يتوصل الى معرفة ما سيحدث في المستقبل بالاستعانة بما لديه من معلومات سابقة.

التوقع هو تبيان اتجاهات محددة او ملاحظات معينه و هذه البيانات المعطاةيتم استخدامها في الوصول الى توقعات او تنبؤات محتملة تتجاوز حدود تلك الملاحظات او البيانات.

مثال (1):

- في ضوء ما عرفته عن أب يستخدم القسوة وعدم العدالة في تعامله مع أطفال ، ما هي توقعاتك عن حالة أطفال ذلك الأب النفسية وكيف سيكون تعاملهم في المدرسة؟

مثال (2):

- استكمل سلسلة الاعداد التالية: 3، 7، 11، 15......



الثاني عشر: مهارة (صياغة) الفروض

الفرض: تعبير يستخدم عموماً للإشارة الى احتمال او استنتاج مبدئي غير مثبت يخضع للفحص والتجريب من اجل التوصل الى اجابة او نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف موقفاً او مشكلة ما.

تصاغ الفروض في صورة جملة خبرية قابلة للاختبار.

مثال (1):

دخلت مكتبك او غرفتك ووجدت اوراقك متناثرة في ارجاء الكتب او الغرفة، قد تضع عدة احتمالات (افتراضات) منها:

- دخلت رياح شديدة من النافذة نثرت تلك الاوراق.
- دخل طفل صغير الى الغرفة وعبث بالأوراق التي فيها.

تلك الاحتمالات او الفروض التي وضعتها لتفسير ما حدث، عليك اختبار صحة أي منها.

مثال (2):

- ما الاسباب المحتملة (الفروض) التي تقترحها لتفسير اصفرار احد نباتات الظل.
- ما الاسباب المحتملة (الفروض) التي تقترحها لتفسير توقف سيارة في منتصف الطريق.

الثالث عشر: مهارة التمثيل

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بإعادة صياغة المعلومات او إعادة التعبير عنها بصورة تظهر العلاقات المهمة في عناصرها عن طريق تحويلها الى اشكال تخطيطية او مخططات، جداول، رموز، اشكال بيانية، وغير ذلك من صور اعادة الصياغة.

مثال:

قيام الطالب بإعادة صياغة معلوماته اللفظية عن الدورة الدموية في الانسان وعناصرها (القلب، الرئتان، الاوعية الدموية.....الخ) الى شكل تخطيطي يمثل هذه المعلومات.

الرابع عشر: مهارة التخيل

تحدث هذه العملية عندما يطلق الفرد عنان الخيال ويكون صوراً عقلية مبتكرة او افكاراً جديدة غير موجودة عادةً، بمعنى ان الفرد يتحرر فيها من عالم الحقيقة والواقع، وعادةً لا يكون بحاجة الى الاستناد لمعطيات او بيانات واقعية.

- يعرف الخيال: انه القدرة على التفكير عن طريق التصور.
- أهميته: ان الخيال يطلق العنان للأفكار ويوضح الصورة النهائية للموضوع، لذا يعد الخيال من اهم المهارات الابداعية، يقول (اينشتاين): (الخيال اكثر اهمية من المعرفة).

انشطة تطبيقية.

مثال: قضاء اجازة في كوكب جديد في الفضاء.

1. اغمض عينيك.
2. دع عضلات جسمك تسترخي وانت تتنفس.
3. تنفس بعمق.
4. شهيق، زفير، شهيق، زفير، شهيق، زفير.
5. اخراج اهتماماتك جميعها مع الزفير.
6. اشعر بالسلام... انت الان في المستقبل عام3007م، ستقضي اجازة في كوكب جديد في الفضاء.

7. تخيل انك تسافر في مركبة فضائية الى الفضاء الخارجية.

8. انت الان في الفضاء... بعيداً عن كوكب الارض.

9. وصلت المركبة الفضائية الى الكوكب الجديد... سمي هذا الكوكب كما تريد.

10. هبطت على الكوكب... الطبيعة مختلفة عن الارض... هناك العديد من الاشياء او لأشكال تراها ما هي؟... اختار منها ايضاً، انصت الى الاصوات التي تسمعها، ما هو هذا الصوت.

11. وجدت سكان ذلك الكوكب اثناء عملهم اليومي... انظر اليهم كيف يعملون.

12. اختار احدهم... انظر اليه... ما هو شكله... ماذا يلبس.

13. صف البيوت التي يعيشون فيها.

14. اعطي اسماء ثلاث اشياء موجودة في هذه البيوت.

15. انظر الى الاشياء المبتكرة او الاختراعات الجديدة في هذا الكوكب والتي لم تراها من قبل على الارض.

امثلة اخرى:

- تخيل شكل سيارة بعد مئة عام.
- لعالم الفيزياء (انيشتاين) مقولة فحواها (ان التخيل اهم من المعرفة، لان المعرفة محدودة، اما التخيل فيمكن ان يشمل العالم بأكمله). ما رأيك في هذه المقولة؟

الخامس عشر: مهارة التلخيص.

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بضم المعلومات بكفاءة في عبارات متماسكة وهذا يتطلب ايجاد جوهر الموضوع واستخراج الافكار الرئيسية فيه والتعبير عنها بإيجاز ووضوح.

وهذه العملية تتطلب:

1. القيام بفرز الافكار.
2. محاولة فصل ما هو اساسي عن غير الاساسي.
3. معالجة المفاهيم والافكار بلغة من يقوم بالتلخيص وذلك بأبعاد النص عن الاسهاب والتفصيل ويعتمد هذا على خبرة القائم بالتلخيص.
4. على من يقوم بالتلخيص ملماً بمهارات ترتيب الاولويات والتحليل واتخاذ القرار حول ما يحذف او يضاف وتقييم مدى اهمية من لا يُحذف او الذي لا يُحذف.

للقيام بعملية التلخيص ينصح باتباع الخطوات الآتية:

- قراءة النص قراءة متأنية للتعرف على مضمونه العام.
- قراءة النص ثانيةً مع تدوين الملاحظات.
- مراجعة النص ووضع اشارات او خطوط تحت الجمل الوصفية او التفصيلية والتعبيرات الفنية وحشو الكلام الذي لا يؤثر على المعنى عند حذفه.
- صياغة الملخص بألفاظ من تعبير القارئ دونما تخرج عن استخدام بعض الالفاظ او التعبيرات الواردة في النص.
- ينصح بأن لا يزيد عدد كلمات النص عن ثلث كلمات النص الاصلي.
- مقارنة الملخص بالنص الاصلي للتأكد من عدم الاخلال بالفكرة الرئيسية.



- مراجعة الملخص لاستبدال او حذف او اضافة بعض الكلمات الضرورية.

اهمية مهارة التلخيص.

تساعد مهارة التلخيص على تحقيق ما يلي:

1. فهم المادة فهماً دقيقاً.
2. عرض المادة بطريقة مختصرة.
3. تحليل المادة وتقيمها.
4. اتخاذ قرار بشأن المادة (من حيث تحديد المهم منها وغير المهم).

السادس عشر: مهارة الاستدلال.

عملية الاستدلال تهدف الى توليد معرفة جديدة عن طرق اعمال الفكر في المعلومات والادلة المتوافرة وتقليب الامر على عدة وجوه، واستخدام قواعد منطقية للوصول الى نتائج معينة.

مثال:

لو انك ذهبت الى محل بيع الفاكهة لتشتري تفاحاً، واستأذنت من صاحب المحل وتذوقت احدى التفاحات فوجدتها (غير طيبة المذاق)، ثم اخذت اخرى وكانت ايضاً صلبة وخضراء كما التي سبقتها مذاقها نفس السابقة، وعندما اعطاك صاحب المحل تفاحة اخرى وكانت صلبة وخضراء فأنك سوف تحكم عليها بأن طعمها غير طيب رغم عدم تذوقك لها لأنها تشبه التفاحتين السابقتين اللاتي جربتهما، وكان ذلك كافياً لك ان تخلص الى نتيجة عامة وهي ان كل تفاحة صلبة وخضراء تكون مرة الطعم.

اننا نمارس عملية (الاستدلال الاستقرائي) فنحن نمارسه عندما نقوم بتقبل فكرة عامة على اساس انها صحيحة ثم نحكم على الحالات الفردية على اساسها، مثل اذا صادفت تفاحة صلبة وخضراء في يوم ما فستحكم عليها بان

طعمها لابد ان يكون غير طيب، اعتماداً على الحكم العام الذي توصلت اليه في المثال السابق.

اما اذا اخذت هذه التفاحة الخضراء ورسمت خطاً بالقلم الاحمر حولها بالطول والاخر بالعرض، بحيث تبدو التفاحة وكأنها مقسمة الى اربعة اجزاء فتصورتها تشبه حجرات قلب الانسان الاربع عندئذ تقول انك قد مارست نوعاً من الاستدلال يطلق عليه (الاستدلال التمثيلي).

السابع عشر: مهارة التحليل.

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بتجزئة موقف مركب او نص(مقروء او مسموع) الى مكوناته او عناصره الاساسية، ثم التبصر او الفحص الدقيق لذلك الموقف او النص ولتلك العناصر بغرض التوصل الى الافكار الرئيسية لذلك الموقف او النص، وكذلك لغرض اكتشاف العلاقات او الفروض المضمرة به او تحديد ما قد تكون به من اخطاء او تناقضات او سمات مشتركة تجمع عناصره او توجهات تحكم عناصره.

مثال:

قراءة موضوع في كتاب يقع في ثلاث صفحات عن انواع البيئات على سطح الارض ومن خلال تحليل عناصر هذا الموضوع يمكن التوصل الى ما يلي:

- الارض بيئة كبيرة تتكون من بيئتين اساسيتين هما :

البيئة اليابسة.

البيئة المائية.

- توجد على اليابسة بيئات متنوعة (بيئة الصحراء، بيئة المزارع، بيئة الغابات، بيئة المناطق المتجمدة).

- البيئة المائية متنوعة من اهم انواعها (البيئة البحرية، البيئة النهرية).

التفكير وتعلم مهاراته



الوحدة السادسة

6

مهارات العمليات العقلية

الوحدة السادسة

مهارات العمليات العقلية

مهـــارات التفـــكير الناقــــد

اولاً : مهـــارات التمييـــز.

1.مهارة التمييز بين المصادر الصحيحة والمصادر غير الصحيحة للمعلومات:

تركـز هـذه المهـارة على تحديـد مـا اذا كـان للمصـدر الـذي جـاءت منـه المعلومات ذات العلاقة بالموضوع المطروح للنقاش يمكن تصديقه او الوثوق به او لا ، وتعتمد درجة التصديق للمعلومات او الفكرة من مصدرها الاساسيعلى عوامل عديدة يتمثل اهمها في خبرة المؤلف وسمعته العلمية ، وسمعة الناشر نفسة ، ودقة المعلومات، ودرجة اتقان المعلومات او تمشيها مع الموضوع الذي تتم مناقشته اذا ما قورن بمصادر معلومات اخرى.

فاذا ما اقر الطلبة في احدى الصحف ان اسعار المحروقات سوف ترتفع في القريب العاجل، فلابد لهم من التأكد من الامور المهمة الآتية:

- هل لهذه الصحيفة سوابق في طرح اخبار مثيرة مثل هذا الخبر وثبت فيما بعد عدم صحتها؟
- هل الشخص الذي صرح بهذه المعلومة مسؤول كبير له علاقة بصناعة القرار في شركة مصفاة البترول او في شركات توزيع المحروقات او في وزارة التجارة او في وزارة الطاقة؟
- هل يوجد في الافق مبررات لتصديق او عدم تصديق هذا الخبر الخاص بقرب ارتفاع اسعار المحروقات؟

- هل هنالك دوافع سياسية او اقتصادية او اجتماعية وغيرها سوء كانت محلية او عربية او دولية وراء ذلك المصدر الخبري لتصديقه او عدم الوثوق به؟
- هل توجد مصادر اخرى يمكن الرجوع اليها وذات علاقة بالموضوع نفسه للتأكد من صدق المعلومات وصدق مصدرها؟

2. مهارة التمييز بين الحقيقة والرأي:

ينبغي التفريق بين الحقيقة و الآراء عن طريق بيان الاسباب او توضيح المبررات لاختيار عبارات على انها حقائق واختيار على انها تعبر عن رأي او عن مجموعة من الآراء.

فلو نظرنا الى العبارات الآتية من ميدان الدراسات الاجتماعية على سبيل المثال:

- يفيض نهر النيل خلال فصل الصيف.
- فصلت قناة السويس قارة افريقيا عن قارة اسيا.
- استسلمت اليابان للحلفاء بعد قصفاها بالقنابل الذرية عام 1945م.
- فتح العثمانيون القسطنطينية واسقطوا الدولة الرومانية الشرقية عام 1453م.
- يلعب البترول العربي دوراً كبيراً في الاقتصاد العالمي.
- تربط قناة بنما بين المحيطين الاطلسي والهادي.

من يقرأ هذه العبارات السابقة يتأكد بأنها عبارات السابقة بأنها تمثل جغرافية او تأريخيه واضحة لا تقبل الجدل وهي تختلف تماماً عن الآراء، ويمكن طرح رأي على كل حقيقة من الحقائق السابقة كالآتي:

- يؤدي فيضانات نهر النيل الى حدوث كوارث في المناطق التي يمر بها اكثر من الفوائد التي يمكن لها ان تجنيها منه.

- جلبت قناة السويس الحروب الى مصر او المنطقة العربية.
- لولا قصف اليابان بالقنابل الذرية لاستمرت الحرب العالمية الثانية الى ما بعد 1954م.
- من الافضل تحويل المساحات الشاسعة لغابات حوض نهر الامزون الى مناطق زراعية مختلفة بدلاً من الغابات.
- كان غزو التتار للعالم الاسلامي سبباً في دخول الاسلام في نفوس التتار الغازين.
- كان سقوط القسطنطينية وظهور الامبراطورية العثمانية نصراً للإسلام والمسلمين.
- كان لظهور البترول العربي بكميات هائلة نعمة ولكنه اصبح سبباً للكثير من المشكلات التي تواجه الوطن العربي.
- جلبت قناة بنما الاستعمار الامريكي للقناة منذ افتتاحها في بداية القرن العشرين.

من يتمعن العبارات السابقة يجد انها تعبر عن اراء يؤمن بها فريق من الناس، في الوقت الذي لا يؤيدها فريق اخر، وهذا ما يجعل الفرق شاسعاً بين الحقائق و الآراء، فالحقائق يوافق عليها الجميع بينما ينقسم الناس ازاء الاراء بين مؤيد ومعارض، وهذا ما يجب ان يميزه الطلبة.

3. **مهارة التمييز بين المعلومات ذات الصلة والمعلومات غير ذات الصلة.**

يتطلب في هذه المهارة تحديد ما اذا كانت المعلومات او المعارف التي يتم الحصول عليها ذات علاقة او انها لا تمت بصلة لموضوع المناقشة او الموقف التعليمي الذي تقوم عليه هذه المهارة، فمثلاً عند مناقشة موضوع التصحر في الوطن العربين فان على الطلبة استخدام هذه المهارة بشكل صحيح عندما تطرح عليهم المعلومات التالية والتي لبعضها علاقة وثيقة حقيقية اما بعضها الاخر ليس

لها أي علاقة او علاقته ضعيفة، كما ينبغي عليهم كذلك توضيح المبررات وراء كل تصنيف لهذه المعلومات، وهي تتمثل في الآتي:

1. زراعة الاشجار غير المثمرة على شكل مصدات للرياح.
2. استصلاح المزيد من الاراضي الزراعية.
3. تشييد مطارات في المناطق الصحراوية.
4. عقد المؤتمرات العلمية لمناقشة ظاهرة التصحر الخطيرة على الزراعة العربية.
5. انشاء مصانع الاسمنت والزجاج في المناطق الصحراوية التي تستهلك كميات كبيرة من رمال الصحراء حتى نتخلص من هذه الرمال.
6. حفر المزيد من الابار الارتوازية في المناطق الصحراوية لكي يتسنى زراعة ما يمكن زراعته في هذه المناطق للمساهمة في الحد من التصحر.
7. على المعلمين تشجيع الطلبة على كتابة المقالات والقصائد التي تتناول جمال الصحراء عند الفجر او عند المغيب.

4. مهارة التمييز بين الافتراضات والتعميمات.

من المعروف ان كلاً من الافتراضات والتعميمات تتطلب احكاماً دقيقة وقوية في آن واحد، فالافتراضات تتضمن تحديد وكشف مدى صدق المعتقدات والافكار التي تأخذ على علاتها او تخيل الى قبولها كحقيقة واقعية، اما التعميمات فهي تمثل عبارات او قوانين او مبادئ يتم اشتقاقها من مواقف او معلومات من الممكن اثباتها او التحقق منها.

فمثلاً نجد ان معدل (92٪) الذي يحصل عليه الطالب في نتائج امتحانات الثانوية العامة (الفرع العلمي) يفترض ان يؤهله للدخول الى تخصص الطب او الصيدلة في الجامعة، ومع ذلك فانعوامل عديدة قد تحول دون هذا القبول يتمثل

اهمها في عدد الطلبة الحاصلين على مثل هذا المعدل او اعلى منه او عدد المقاعد المتوفرة لهذه التخصصات في الجامعات الوطنية المحلية وعدد من يطلبون هذه التخصصات اثناء تقديم الطلبات، مما يجعل من ذلك افتراضاً قد يحقق او قد لا يتحقق في ضوء مجموعة من العوامل والظروف والامكانيات المتوفرة.

اما بالنسبة للتعميم فان الامر مختلف، حيث يسهل التحقق منه بالملاحظة او المتابعة او المنطق او عن طريق التجربة العلمية، فعندما نقول مثلاً: كلما حصل الطالب على معدل مرتفع جداً في نتائج امتحانات الثانوية العامة كانت الفرصة امامة اكبر في اختيار التخصص الذي يريد، فان هذا ما يتم فعلاً في ارض الواقع بالملاحظة او المتابعة او المنطق، اما عندما نطرح تعميماً اخر مثل(كلما اقتربنا من خط الاستواء ارتفعت درجة الحرارة عند مستوى سطح البحر) فأنه يمكن التأكد من ذلك بسهولة عن طريق التجربة العلمية، وقياس درجات الحرارة من القطب الشمالي وحتى خط الاستواء في اماكن تقع عند مستوى سطح البحر.

ويمكن تطبيق مهارة التمييز بين الافتراضات والتعميمات في مجال العلوم، فمثلاً من الممكن طرح الافتراض التالي (التغذية الجيدة تطيل عمر الانسان) ورغم ما قد يوافق على هذا الافتراض الكثير من الناس، الا ان هنالك عوامل عديدة قد تحول دون ذلك مثل:الاصابة بالامراض نتيجة العدوى من الاخرين، او التعرض لحادث من الحوادث المؤلمة، وظهور المشكلات الاجتماعية والنفسية التي تؤثر على صحة الشخص وتعمل على الاسراع في المرض والوفاة، بالإضافة الى انتشار امراض العصر كالإيدز والسرطان، والتسرب الاشعاعي، ناهيك عن الحروب الاهلية او الاقليمية او الدولية التي يتم من خلالها هلاك مئات الالوف او ربما الملايين من الاشخاص، كما حدث في الحروب العالمية الاولى والثانية في النصف الاول من القرن العشرين وما تلا ذلك من حروب كثيرة، وفي مناطق متعددة من العالم.

وفيما يلي امثلة عن الافتراضات والتعميمات:

افتراضات	تعميمات
1. لكل من يتخرج من الجامعة يحصل على وظيفة في مجال تخصصه.	1. كلما تخرج طلبة من الجامعة ارتفع المستوى الثقافي بين افراد المجتمع.
2. العقل السليم في الجسم السليم.	2.كلما مارس الفرد تمارين رياضية يومية، انتعشت الدورة الدموية لديه.
3. من يدخل الخدمة العسكرية يكون لائقاً من الناحية الصحية	3.كلما انخرط الافراد في الخدمة العسكرية، زاد التزامهم بالأنظمة والتعليمات والاوامر.
4. زيادة عدد ساعات العمل يؤدي الى زيادة الانتاج.	4.كلما زادت ساعات العمل في مؤسسة ما وزادت جهود العاملين فيها زادت نسبة الانتاج.

5. مهارة التمييز بين الاستقراء والاستنتاج او القياس.

الاستقراء او التفكير الاستقرائي	الاستنتاج او التفكير الاستنتاجي
1.الانتقال من الخاص الى العام.	1.الانتقال من العام الى الخاص.
2.الانتقال من الجزء الى الكل.	2.الانتقال من الكل الى الجزء.
3.الانتقال من الامثلة الى القاعدة او التعريف.	3. الانتقال من القاعدة او التعريف الى الامثلة.
4.الانتقال من الادنى الى الاعلى.	4.الانتقال من الاعلى الى الادنى.
5.الانتقال من الملاحظات او الفرضيات الى النظريات.	5.الانتقال من الفرضيات الى النظرات ثم الى الملاحظات.
6.يمكن تطبيقه في جميع ميادين المنهج المدرسي المختلفة.	6. يمكن تطبيقه ايضاً في جميع ميادين المنهج المدرسي المختلفة.
7.يواجه المتعلم فيه صعوبة الوصول الى النظرية او التعميم.	7.اكثر سهولة بالانتقال الى النظرية الى الفرضية.

ثانياً: مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة.

تعتبر تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة مهارة مهمة من مهارات التفكير الناقد، حيث تساعد الطلبة على التمييز بين الحقائق و الآراء، ودون التدريب على هذه المهرة فان الطلبة يقفزون مباشرةً الى الخلاصة او الاحكام العامة النهائية، كما ان هذه المهارة مهمة بالنسبة للطلبة لأنها تعلمهم كيف يأخذون الحيطة والحذر ويتأكدون من الامور قبل قيامهم بقبول علاقات السبب والنتيجة.

ومن المعروف ان مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة تهتم بتحديد الدوافع والمبررات او الاسباب التي تقف وراء حدوث عمل من الاعمال او موقف من المواقف اولاً، ثم بيان النتائج التي تمت بالفعل بعد وقوع الحدث او العمل، ومن الامثلة التوضيحية الكثير لهذه المهارة ومن مختلف ميادين المنهج المدرسي ما يأتي:

- ما الاسباب الرئيسية وراء قيام كل من الثورة الفرنسية عام 1789م والثورة المصرية عام 1952م ثم ما نتائج كل واحدة منها على الساحتين الداخلية والخارجية؟
- ما الدوافع وراء الحرب العالمية الأولى عام 1914م ونشوب الحرب العالمية الثانية عام 1939م، ثم ما النتائج التي ترتبت على هذه الحروب؟
- ما الدوافع وراء اختراع كل من الطباعة والبارود والاسبيرين والسيارة؟ وما النتائج على ذلك كله؟
- ما المبررات التي دفعت(نيوتن) الى وضع قانون الجاذبية العام؟ وما النتائج التي تربت على ذلك؟
- ما الدوافع التي جعلت (جيمس واط) يخترع الالة البخارية؟ وما النتائج المترتبة على ذلك؟

ثالثاً: مهارة تحديد الأولويات.

يمكن تعريف مهارة تحديد الأولوياتPrioritzingعلى انها تلك المهارة التي يتم عن طرقها وضع الأشياء او الامور في ترتيب معين حسب أهميتها، ومن بين تلك الكلمات او المفاهيم المرادفة لها مفهوم الترتيب Ranking.

اما عن أهمية تدريس هذه المهارة فتعود الىأنها تسمح للطلبة باتخاذ القرارات التي تتطلب تنظيماً او ترتيباً معيناً يأخذ في الحسبان الأمور المختلفة والأنشطة المتنوعة كما انها تزودنا بالخيارات المهمة التي تضع في ضوئها القرارات.

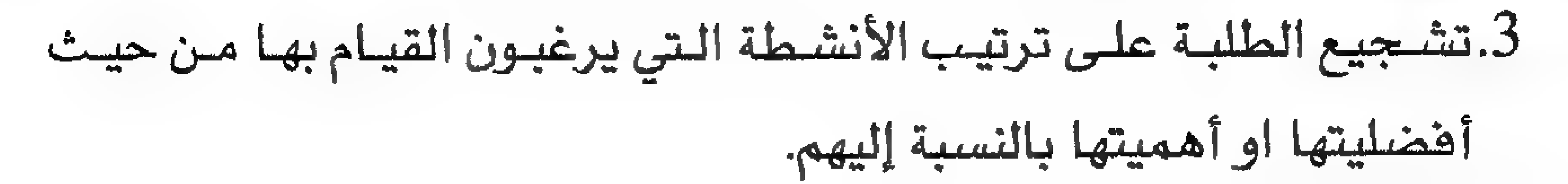
خطوات مهارة تحديد الأولويات.

تتمثل هذه الخطوات بما يلي:

1. تحديد الخيارات او البدائل المطروحة اولاً.
2. وضع معايير او محكات لعملية الترتيب.
3. اختيار الأنشطة الضرورية التي تتماشى مع المعايير الموضوعة.
4. ترتيب الأنشطة وفقاً لأهميتها، وفي ضوء المعايير المختارة.
5. الحكم على ما تم تطبيقه من خطوات لهذه المهارة وذلك في ضوء ما تم انجازه فعلاً، وما لم يتم انجازه، وما الذي يمكن فعله في المرات القادمة وبطريقة جديدة او مختلفة.

تبقى مهارة تحديد الاولويات أيسر فهماً للطلبة وأكثر فعالية اذا ما ربطت بالمنهج المدرسي، وهنا فان على المعلم ان يحرص على ما يلي:

1. تشجيع الطلبة على اختيار الكثير الكتب أهمية من وجهة نظرهم من داخل المكتبة العامة او مكتبة الكلية او أي مكتبة.
2. تشجيع الطلبة على اختيار الاستراتيجية الأفضل لإكمال او إتمام واجب من الواجبات او نشاط من الأنشطة.



3. تشجيع الطلبة على ترتيب الأنشطة التي يرغبون القيام بها من حيث أفضليتها او أهميتها بالنسبة إليهم.
4. تشجيع الطلبة على فحص الخصائص التي ينبغي ان يتصف بها ، واختيار افضل الزملاء في ضوء تلك الخصائص او المعايير.

أمثلة تطبيقية:

1. تحديد الاولويات عند رسم خارطة الوطن العربي.
2. تحديد الاولويات عند القيام بزيارة علمية لإحدى مصافي النفط في البلاد.
3. تحديد الاولويات عند تناول مشكلة التلوث البيئي.
4. تحديد الاولويات عن زيارة المواقع الأثرية في البلاد.
5. تحديد الاولويات عند زيارة علمية لإحدى البنوك.

رابعاً: مهارة التعرف على وجهات النظر الأخرى

تتطلب مهارة التعرف على وجهات النظر الاخرى تحديد موقف الفرد من شيء ما تمت ملاحظته شخصياً او تم عرضه شفوياً ضمن قضية ما او موضوع معين، ومن هنا قد تكون احتمالات التمييز عند تكوين وجهة النظر هذه، لذا يجب تدريب الطلبة على معرفة وجهات النظر المختلفة حول موضوع واحد او قضية بعينها ، وتحديد بعض الدوافع وراء ذلك، فمثلاً قد ينظر الطلبة الى الامتحانات المدرسية نظرة سلبية ويطالب بإلغائها او التقليل من عددها الى أدنى درجة ممكنة ، في الوقت الذي يرى فيها المعلمين ومعهم الكثير من المربين والمتخصصين وسيلة مهمة لتقييم ما تعلمه الطلبة ، وانها أداة الحكم على امور عديدة لها علاقة بالمتعلم والمنهج المدرسي والعملية التعليمية بصورة عامة، مهما ترتب على هذه الامتحانات من قلق نفسي و اجهاد جسدي ونفسي في آن واحد ،

وذلك نتيجة الاستعداد لتلك الامتحانات مروراً بعملية وضعا وتطبيقها وتصحيحها ورصد الدرجات الخاصة بالطلبة من قبل المعلمين.

وفي مثال اخر قد يرى بعض اولياء الاموراو بعض المسؤولين المنادين بخفض تكاليف بناء المدارس وذلك عن طريق عم وجوب انشاء المختبرات لمادة العلوم وليس من الضروري ان يكون هنالك ملاعب رياضية او مرسم بالمدارس، فبدلاً من انشاء حسب ما يرى أولياء الامور مثل هذه المرافق وغيرها يمكن بناء مدرسة جديدة، ولكن هنالك وجهات نظر اخرى ترى بضرورة انشاء مختبرات عديدةوملاعب وساحات كبيرة للمدرسة وقاعات للرسم من اجل ممارسة انشطة علمية وبدنية وفنية ووطنية كثيرة فاتساع الساحات المدرسية يفيد في اصطفاف الطلبة في بداية اليوم المدرسي حيث الكلمات الصباحية العديدة والمتنوعة من جانب التلاميذ إضافةً الى التحية الى العلم والنشيد الوطني خلال احد ايام الاسبوع او جمعية مما يوسع افقهم ومعلوماتهم وخلفياتهم المعرفية، وممارسة الالعاب الرياضية المختلفة مما يبني اجسادهم بشكل صحي سليم لخدمة الوطن، اما قاعات الرسم او الفنون الاخرى حيث قضاء اوقات مفيدة ومسلية تعبر وتظهر المواهب والقابليات من الناحية الوجدانية، واما المختبرات فتفيد في اجراء الطلبة التجارب العلمية والتعرف على طبيعة العلوم وفوائدها ويرسخ في اذهانهم فهم الكثير من الظواهر العلمية المختلفة ويزيد من حبهم للأسلوب العلمي في التفكير نظرياً وعملياً في آن واحد.

خامساً: مهارة تحديد مواطن التحيز والنمطية الجامدة

يمكن التعرف على التحيز (Bias) في وجهة النظر او في الرأي عن طريق ميل فرد ما لصالح او لغير صالح شخص معين او شيء محدد او امر ما او قضية بذاتها.

اما النمطية الجامدة (Stereotype) فهي شكل من اشكال التحيز ذات الصلة بصفات محددة تسود بشكل عام بين مجموعة من الناس دون اعتبار للإفراد و اما بينهم من فروق فردية.

ومن الامثلة على التحيز ما يأتي:

1. القول المشهور لم يكفي لي (الغاية تبرر الوسيلة) فيه الكثير من التحيز للذاتية.
2. يرى اصحاب المصانع العسكرية في الدول الصناعية الكبرى (بضرورة ايجاد توتر ونزاع في العالم بأي شكل من الإشكال)من اجل تسويق صفقات السلاح لأطراف النزاع، مما يعود على اصحاب هذه المصانع بالأرباح الطائلة.
3. عدم اعتراف الشخص بخطأ طائفة او شعب او قومية او حزب ينتمي له مهما صدر عنها من قرارات خاطئة، او تعينات وظيفية متحيزة، او انماط سلوك غير مقبولة من الكثيرين.
4. الميل الشديد نحو تخصص علمي معين من جانب شخص او مجموعة من الاشخاص، واحتقار ميادين العلوم والتخصصات الاخرى.
5. عدم الاعتراف بحقوق المرأة التي تكفلها الشرائع السماوية والقوانين الوضعية المدنية والوقوف ضدها في المعاملة او التعيين.
6. التحيز ضد اتجاه فكري معين بمجرد انها تخالف افكار الشخص او المجموعة وآرائهم.

اما عن النمطية الجامدة التي تسير ضمن قوالب محددة فيمكن طرح الامثلة الآتية:

1. استمرار الشخص على نمط واحد من التعامل والسلوك مع الاخرين مهما اختلفت الظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية من حولة.

2. اعتماد الحكومات في بعض دول العالم على سياسة واحدة لفترة طويلة تحجب خلالها الديمقراطية والحرية عن شعوبها بحجج واهية.

3. بقاء الرعاة المتنقلين على ما هم عليه من الرعي البدائي المتنقل كما هو في منغوليا وافغانستان وايران وبعض الدول العربية والافريقية، رغم انتشار الرعي التجاري المنظم القائم على انشاء مزارع واسعة للأبقار والاغنام التي تعتمد على الاسلوب العلمي وفي ادارتها والاشراف عليها.

4. تمسك حزب معين بسياسة جامدة قام على اساسها منذ فترة طويلة، رغم تغيير الموازين والقوى الدولية ودخول عصر العولمة والتكتلات السياسية والاقتصادية الدولية الكبرى.

5. اعتماد عدد من المعلمين على طريقة تدريس واحدة في معظم او طول الوقت، رغم معرفتهم الاكيدة بان لا توجد طريقة تدريس واحدة مثلى، وانه لا بد من استخدام طرق تدريس اخرى حسب الموضوع او الموقف التعليمي.

سادساً: مهارة التحقق من التناسق او عدم التناسق في الحجج والبراهين.

تتطلب هذه المهارة في العادة اتخاذ القرار المناسب فيما اذا كان اسلوب التفكير المستخدم او نوعية البرهان والحجج المتبعة على درجة كبيرة من المنطقية او التناسق او انها متعارضة او غير متسقة معها، فقد يقرأه الطلبة في احد المراجع بان القرية او البلدة او المدينة التي يعيشون فيها او التي تجاورهم قد تم بناؤها ايام العهد الروماني في حين يجدون في مراجع اخرى انها تعود الى العصر الاسلامي مما يؤكد ان المعلومات التي حصلوا عليها متعارضة وغير متناسقة مع بعضها، مما يتطلب البحث عن المزيد من المعلومات الضرورية من مصادر ومراجع اخرى تؤكد صحة المرجع الاول او صدق المرجع الثاني بالحجج والبراهين العلمية المحددة.

ويعمل المعلم الناجح من خلال تطبيقه لطريقة حل المشكلات على تشجيع التلاميذ للبحث عن البراهين والحجج التي تؤكد الفرضيات او الحلول التجريبية المؤقتة التي طرحوها للمشكلة التي تم تحديدها من جانبهم، وهنا فأنهم اذا حصلوا على عدد من البراهين والحجج المتناسقة والمؤيدة لفرضية ما من الفرضيات التي طرحوها كحل مؤقت للمشكلة تصبح الفرضية حلاً نهائياً وسليماً للمشكلة، اما اذا كانت البراهين متضاربة والحجج متعارضة نحو تلك الفرضية، فأنه يتم استبعاد تلك الفرضية كحل من الحلول المناسبة لتلك المشكلة.

مهارات التفكير الإبداعي

اولاً: مهارة الطلاقة

يمكن تعريف مهارة الطلاقة (Fluency) في التفكير من وجهة نظر الباحثين والمتخصصين على انها (تلك المهارة العقلية التي تستخدم كم اجل توليد فكر يناسب بحرية تامة في ضوء عدد من الافكار ذات العلاقة)، اما من ناحية وجهة نظر الطلبة فمهارة الطلاقة في التفكير (هي تلك المهارة التي تجعل افكار الطلبة تنساب بحرية من اجل الحصول على افكار كثيرة وبأسرع وقت ممكن).

أهمية تدريس مهارة الطلاقة.

تتمثل أهمية تدريس مهارة الطلاقة في انها تساعد الطلبة في الانتقال بيسر وسهولة من الذاكرة طويلة المدى الى الأفكار ذات العلاقة بالموضوع المطروح للبحث او الدراسة او للمناقشة، مما يساعد على التعامل السهل والسريع مع كل من حل المشكلات والتصدي لها، وصنع القرارات او اتخاذها والتفكير بطرق إبداعية متنوعة.

مجالات تطبيق مهارة الطلاقة.

من بين اهم مجالات تطبيق مهارة الطلاقة، القيام بأبحاث ومشاريع ابداعية دراسية، ورسم اللوحات الفنية، وكتابة القصص والروايات واكتشاف طرق واساليب متنوعة من اجل الانتهاء من الواجبات المنزلية او المدرسية المملة او استغلال اوقات الفراغ، واتخاذ القرارات الكثيرة ذات العلاقة بالموضوعات المدرسية المختلفة او المشكلات الحياتية.

خطوات مهارة الطلاقة.

تتمثل اهم خطوات مهارة الطلاقة في اختيار الهدف المناسب او الهدف المقصود او المرغوب فيه، وتسجيل الافكار والسماح لها بأثارة افكار اخرى جديدة ذات علاقة، وتقييم الاعمال من حيث ما تم تحقيقه وما لم يتم، وماذا يمكن فعله وبشكل مختلف في المرة او المرات القادمة.

اجراءات تدريس مهارة الطلاقة.

تتلخص اهم اجراءات تدريس مهارة الطلاقة التي يجب على القائم على تعليمها اتباع ما يلي:

1. تعريف طلاقة التفكير بشكل دقيق للطلبة ومناقشة اهميتها معهم.
2. مناقشة خطوات هذه المهارة بشكل متعمق مع الطلبة.
3. اختيار موضوع هادف، بعد اختيار اثنين من الطلبة، مع العمل على استجاباتهم كالآتي:

أ - قيام الطالب الاول بتسجيل الافكار المنسابة من الطالب الثاني.

ب - قيام الطالب الاول بقراءة الاستجابات للطالب الثاني.

ج - اعطاء الطالب الاول الوقت الكافي للطالب الثاني ان يضيف استجابات جديدة الى القائمة.

4. تبديل ادوار الطالبين بحيث يقوم الطالب الثاني بدور الطالب الاول والعكس صحيح، كما جاء في النقطة السابقة.

5. اذا واجه الطلبة وجود صعوبة في توليد الافكار، فان لابد من تشجيعهم على ضرورة استخدام الطرق او الاستراتيجيات الآتية:

أ - العمل على قراءة قائمة الافكار المطروحة كلها.

ب - التركيز على الموقف التعليمي الصعب دون غيره.

ج - محاولة التفكير بهذا الموقف الصعب بطريقة جديدة ومكان مختلف ووقت جديد.

د - ربط الموضوع او الموقف الصعب بالخبرات السابقة للطلبة.

ه - مراجعة الافكار التي تم التوصل اليها من جديد.

و - الاستمرار في المحاولة لحل الموقف الصعب دون توقف، فالكيف او النوع هو المهم وليس الكم او العدد، حتى يتم الوصول الى الافكار والحلول الاكثر ملائمة.

6. مناقشة الطلبة بالمعوقات او الصعوبات الباقية من جهة والافكار التي تساعد في الوصول الى الحل من جُهة ثانية، مع تشجيعهم على المناقشات الجماعية التي ترتبط بالموضوع.

7. الاستمرار في تنمية مهارة الطلاقة كلما تطلب الامر ذلك وبخاصة عن طريق مشاركة الطلبة في انشطة متنوعة تتطلب من الطلبة التفكير بطلاقة، وقد تتم ممارسة هذه المهارة بشكل فردي او مجموعات صغيرة او متوسطة العدد او بمشاركة الصف جميعاً.

8. الطلب من الطلبة اختيار فكرة نوعية مهمة من اجل تشجيعهم على القيام بعمل ملائم لها مثل رسم اللوحات، او بعزف موسيقى، او كتابة تعبير موضوع انشائي، او كتابة قصة قصيرة او غير ذلك.

انواع الطلاقة الفكرية.

طرح المربون والمهتمون بالطلاقة الابداعية انماط او انواع من الطلاقة تتمثل في الآتي:

1. الطلاقة اللفظية او طلاقة الكلمات.

وهي عبارة عن القدرة السريعة على انتاج الكلمات او الوحدات التعبيرية المنطوقة واستحضارها بصورة تتناسب الموقف التعليمي مثل اعطاء عدد ممكن من الكلمات المؤلفة من اربعة حروف تبدأ بحرف محدد.

2. طلاقة المعاني او الطلاقة الفكرية.

وهي عبارة عن القدرة على التوصل الى اعداد كبيرة من الافكار في وقت محدد ، وذلك بغض النظر عن نوع هذه الافكار او مستوياتها او جوانب الجدة فيها ، مثل اعطاء اكبر عدد من العناوين المناسبة للوحة من اللوحات الفنية المرسومة او لقصة من القصص القصيرة او لرواية من الروايات المقروءة.

3. طلاقة الاشكال.

وهي عبارة عن القدرة على تغيير الاشكال بإضافات بسيطة ، والقدرة على الرسم السريع لعدد من الامثلة والتفضيلات في الاستجابة لمثير بصري معين.

4. طلاقة التداعي.

وهي عبارة عن القدرة على انتاج اكبر عدد ممكن من الالفاظ ذات المعنى الواحد مثل : قتال، معارك، نزاع مسلح.

5. الطلاقة التعبيرية.

وهي عبارة عن القدرة على سهولة التعبير والصياغة للأفكار في الكلمات بحيث تربط بينهما وتجعلهما جميعاً متلائمة مع بعضها مثل اعطاء اكبر عدد ممكن من العبارات او الجمل ذات الكلمات الخمس، على ان تكون جميعها مختلفة عن بعضها بعضاً وعلى الا تستعمل أية كلمة منها مرتين.



ربط مهارة الطلاقة بالمنهج المدرسي.

على المعلم ان يحرص على القيام بعملية تكامل مهارة الطلاقة مع المنهج الدراسي عن طريق الاجراءات والوسائل المهمة الآتية:

1. الطلب من الطلبة وضع قائمة بالمأكولات حسب كل حرف من الحروف الهجائية.
2. الطلب من الطلبة ان يضعوا قائمة من الاشياء ذات لون معين.
3. تشجيع الطلبة على عمل جدول قدر المستطاع، تشمل اموراً متشابهة كالخضروات او الفواكه او الاعمال اليومية او المباريات الرياضية او المهن.

ثانياً: مهارة المرونة.

يمكن تعريف مهارة المرونة (Flexibility) على انها (تلك المهارة التي يتم استخدامها لتوليد انماط او اصناف متنوعة من التفكير، وتنمية الفكرة على نقل هذه الانماط وتغير اتجاه التفكير، والانتقال من عمليات التفكير العادي او المعتاد او الاستجابة ورد الفعل وادراك الامور بطريقة متفاوتة او متنوعة).

اما تعريفها من وجهة نظر الطلبة فتتلخص في كونها (تلك المهارة التي يتم من خلالها فعل الاشياء او فهمها بطريقة مختلفة).

اشكال المرونة.

هناك ثلاث اشكال للمرونة يتمثل الاول منها في.

- المرونة التلقائية: Spontaneos Flexibility. وتعني قدرة الفرد السريعة على انتاج اكبر عدد ممكن من انواع مختلفة من الاتجاهات والافكار التي ترتبط بمشكلة ما او موقف معين.

في حين يتمثل الثاني للمرونة في.

- المرونة التكيفية: AdaptiveFlexibility. التي تشير الى قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في مواجهة المشكلة ووضع الحلول لها، ويكون ذلك قدرة تكيف الطالب مع اوضاع المشكلة وع الصورة التي تأخذها او تظهر بها المشكلة، وكلما ازدادت لدى الفرد القدرة على تغيير استجاباته لكي يتلاءم مع الموقف او المواقف الجديدة، تطوره لديه المرونة التكيفية الابداعية المطلوبة.

اما عن الشكل الثالث من اشكال المرونة فيتمثل في اعادة لتعريف او التخلي عن مفهوم ما او علاقة معينة، وذلك من اجل معالجة المشكلة وكأنها مشكلة جديدة.

اهمية تدريس مهارة المرونة.

من النصائح التقليدية، والسماح للطلبة بالاطلاع على وجهات النظر الاخرى وزيادة الانشطة الابداعية، وزيادة قدرة الطلبة على تغيير اتجاه فكرهم من وقت لاخر كجزء من التفكير التشعبي او التباعدي.

مجالات تطبيق المرونة.

تتمثل مجالات تطبيق مهارة المرونة في القيام بعملية الارتجال الفكري عندما لا تتوفر ادوات التفكير التقليدية مثل ايجاد طريقة اخرى للحصول على رقم هاتف شخص ما عندما لا يتوفر لديك دليل الهاتف، وايجاد طريقة اخرى لفتح باب الشقة او الدار الذي تسكنه اذ لم تحمل المفتاح، وايجاد وسيلة اخرى كي تكون سعيداً عندما تشعر بندرة الاصدقاء.

ومن المجالات الاخرى لتطبيق مهارة المرونة، القيام بتطبيق اسلوب حل المشكلات للتصدي للمشكلات الاقتصادية والعلمية والاجتماعية، بالإضافة الى التعامل مع ثقافات الشعوب الاخرى، وذلك عن طريق الالتقاء بالأشخاص الذين زاروا تلك البلدان او الذين يعملون في مشاريع مشتركة عربية واسلامية ودولية.

خطوات تدريس مهارة المرونة.

من بين خطوات او تطبيق مهارة المرونة، القيام بعملية جمع الاستجابات التي تمت بعد عملية العصف الذهني والتي دارة حول فكرة ما او سؤال معين او مشكلة محددة، ثم العمل على تصنيف هذه الاستجابات وترميزها من اجل تحديد أي نمط من انماط التفكير المختلفة يمكن استخدامه بالنسبة للاستجابات الخاصة بالفكرة او السؤال او المشكلة، ثم العمل على اضافة نقاط جديدة الى هذه الاستجابات، وذلك للحصول على نواتج جديدة، وتشجيع المتعلمين على لسؤال انفسهم الاسئلة الثلاثة التالية: ماذا تم انجازه من انشطة واعمال عن مهارة المرونة؟ وكيف يمكن لكل متعلم ان يقوم بالعمل نفسه بطرق جديدة في المرات القادمة؟

اهداف تدريس مهارة المرونة.

سيكون الطالب عند الانتهاء من القيام بالأنشطة والقراءات المطلوبة عن مهارة المرونة، قادراً على ان يزيد من عدد انماط الاستجابات المطروحة، وان ينظر الى ما هو ابعد من الحل الاولي للمشكلة المطروحة للنقاش، وان يطبق خطوات التفكير المتعلقة بمهارة المرونة، وان يحكم على مدى فعالية هذه المهارة بدقة عالية.

ثالثاً: مهارة الأصالة.

تعريف مهارة الاصالة.

يمكن تعريف مهارة الاصالة (Originality) كإحدى مهارات التفكير الابداعي بأنها تلك المهارة التي تستخدم من اجل التفكير بطرق واستجابات غير عادية او فريدة من نوعها.

اما تعريف الاصالة من وجهة نظر الطلبة فيتمثل في الوصول الى افكار جديدة للغاية.

اهمية تدريس مهارة الاصالة.

تتلخص اهمية تدريس هذه المهارة في ضرورة تفكير الطلبة بطرق اصيلة تساعدهم في العمل الجاد على العمل عن افكار جديدة فاذا كان الطالب قادراً على فهم واستيعاب الامور بعمق وصالة، فان ذلك يؤدي الى ايجاد افكار اصيلة اخرى جديدة.

مجالات تطبيق مهارة الاصالة.

تتمثل اهم مجالات تطبيق هذه المهارة في اختراع الة جديدة او جهاز جديد مهما كان بسيطاً في تركيبه او مشكلة او تأليف قصة او رواية جديدة او سيء جديد لم يماثله شيء سابقاً.

خطوات مهارة الاصالة.

تتلخص خطوات هذه المهارة في تحديد المفهوم او الفكرة او المشكلة ثم الاشارة الية بالتوضيح او التفصيل وتوليد افكار جديدة تدور حوله ثم تحديد الصفات او الخصائص لتلك الافكار او المفاهيم، ثم تطبيق العمليات الفكرية المكتسبة واختبار مدى فاعليتها عن طريق طرح الاسئلة التالية:

- ما الذي تم انجازه حتى الان؟
- ما الذي لم يتم انجازه بعد؟
- ما الذي يمكن عمله مستقبلاً بشكل جديد ومختلف عما تم فعله؟

اهداف تدريس مهارة الأصالة.

تتلخص اهداف تدريس هذه المهارة في ان المتعلم سيكون قادراً على ان يستخلص الامور بطريقة متميزة واصيلة، وان يقترح افكاراً فريدة من نوعها، وان يعالج موضوعاً ما او قضية معينة بطريقة غير عادية او غير مألوفة وان يطبق العمليات العقلية الخاصة بمهارة الاصالة، وان يحكم على فاعلية هذه المهارة بعد تطبيقها.

إجراءات تدريس مهارة الأصالة.

هناك مجموعة من الاجراءات لتدريس مهارة الاصالة من جانب القائم بالتعليم وتتلخص بالآتي:

1. تحديد معنى الاصالة او مناقشة مدى اهميتها بالتفكير.
2. تشجيع الطلبة على العمل بشكل فردي او جماعي للبحث عن افكار قديمة او ايجاد افكار جديدة من خلال قائمة من الافكار التي تم التوصل اليها سابقاً من خلال عملية العصف الذهني.
3. تشجيع الطلبة في الصف ككل على المشاركة في الاستجابات الاصيلة وتحليل خصائص الاصالة، مع وضع هذه الخصائص جميعا في قائمة شاملة بمشاركة الطلبة انفسهم.
4. استخدام اسلوب متعدد الجوانب او المجالات بهدف التطوير من ناحيه، وطرح حلول متنوعة للمشكلات من ناحية اخرى وتنمية الطلاقة والمرونة من اجل الوصول الى المزيد من الاستجابات الاصيلة.
5. الطلب من الطلبة اختيار اكثر الافكار الاصيلة التي توصلوا اليها مع توضيح الاسباب والمبررات التي تقف وراء اصالتها وذلك عن طريق السؤال التي عليهم: ما الذي جعل هذه الفكرة اصيلة بالنسبة اليكم؟ وكيف يمكن ربطها بالموضوع المطروح للنقاش؟
6. تشجيع الطلبة على الخطوات التي استخدموها في الوصول الى افكارهم الاصيلة ويمكن في هذا الصدد طرح السؤال الآتي: كيف توصلت الى هذه الافكار؟ هل عملت على ادخال تغييرات على الفكرة الاولى التي جاءت لك او التي برقت في ذهنك؟ هل يمكن لك ان تعمل على تعديلها؟

7. مناقشة الطلبة في اهمية التفكير والعمليات العقلية بالنسبة لهم وانه يمكن اعادة هذه العمليات مرات عديدة ومشاركة المجموعات فيها.
8. تشجيع الطلبة والثناء عليهم كلما شاركوا في التوصل الى افكار اصيلة.
9. اعده تفكير الطلبة بتعريف مهارة الاصالة في التفكير وخطواتها واهميتها من وقت لآخر، حتى يعملوا على تطبيقها بشكل صحيح.
10. تشجيع الطلبة على النظر الى الافكار غير العادية بعد استعراض قائمة الافكار التي توصلوا اليها من جانب الطلبة في نشاط سابق ثم استخدام اسلوب العصف الذهني فيه.
11. تحليل خصائص او صفات الافكار التي تم تحديدها من اجل تمييزها عن الافكار غير الاصلة.

ربط مهارة الاصالة بالمنهج المدرسي.

على القائم بالتعليم بهذا الصدد ان يشجع طلابه على التوصل الى افكار حول اشياء يتعاملون معها في حياتهم اليومية على ان يستخدمونه بطريقة جديدة او غير عادية، وتشجيع الطلبة على قراءة قصة ما وطلب منهم التفكير العميق للوصول الى نهاية محتملة لها او نهاية جديدة غير النهاية المنصوص عليها في القصة، وتشجيع الطلبة على كتابة حوار لرؤية جديدة وقصية.

ويعتقد العديد من المربين انه من الصعب ظهور مهارة الاصالة عند الطلبة عند وقت قصير، بالإضافة الى طرح الاسئلة غنه لابد من تشجيع هؤلاء الطلبة على الاصالة في التفكير، القيام بعملية التأمل العميق في امور لم يفكر بها الاخرون، والتفكير بطرق غير عادية عند التعامل مع القضايا الكثيرة والحوادث المتتابعة والمشكلات المختلفة والمواقف المتنوعة، كما تظهر الاصالة لدى الطلبة عند قيامهم بالمشاريع البحثية الصغيرة او الكبيرة الفردية او الجماعية، ويمكن

لهؤلاء الطلبة ان يظهروا نوعاً من الاصالة عن طريق تشجيعهم على تصميم جديد غير مألوفة مثل وضع خطة ناجحة للغاية لشيء ما امام الجمهور.

مهارات حل المشكلات:

اولاً: تحمل المسؤولية

تعريف مهارة تحمل المسؤولية.

يمكن تعريف مهارة تحمل المسؤولية Taking Responsibility Skill على انها (احدى مهارات التفكير التي تستخدم من اجل بناء نوع من العملية التعليمية).

اما تعريفها من جانب الطلبة (تتمثل في القيام بعمل ما ينبغي القيام به من اجل التعلم).

اهمية تدريس مهارة تحمل المسؤولية.

تعود اهمية تدريس هذه المهارة الى غرس الاتجاهات الايجابية لدى المتعلمين وتشجيعهم على ضرورة اكتساب هذه المهارة من اجل استخدام القدرات والطاقات لديهم في العملية التعليمية وتطبيقها بفاعلية.

مجالات تطبيق مهارة تحمل المسؤولية.

تتمثل اهم مجالات تطبيق هذه المهارة في التربية والتعليم او الحياة العامة في ان على العامل او الموظف القيام بعمله على اكمل وجه، وان على الفرد في المجموعة سواء في العائلة او الصف الدراسي او في مجال الفرد يوجد ان يتحقق من المسؤولية الملقاة على عاتقه في المشاركة الفاعلة لإنجاح العمل او الاعمال المنوطة بتلك المجموعة وهو احدها، كما ان على الوالدين ادراك المسؤولية المطلوبة منهما لرعاية الاطفال وتربيتهم كأعضاء فاعلين في مجتمع منتج، وان

يشعر الطالب دوماً بتحمل المسؤولية نحو اداء الواجبات المدرسية سواء داخل حجرة الدراسة او في البيت.

اهداف تدريس مهارة تحمل المسؤولية.

سيكون المتعلم بعد القيام بالأنشطة والفعاليات والقراءات العديدة المتنوعة بهذه المهارة قادراً على ان يصف فوائد ضبط العمليات التعليمية الخاصة به، وان يوضح اهمية تحمل المسؤولية في المواقف التعليمية التي يمر بها، وان يصف الخطوات التي تقوم عليها مهارة تحمل المسؤولية، وان يطبق كل خطوة من خطوات هذه المهارة، وان ينمي عملية الضبط الداخلي للأنشطة التعليمية، وان يطبق المهارة بدقة عالية،وان يحكم على مدى فعالية هذه المهارة بعد القيام بعمليات تطبيقها او ممارستها ميدانياً.

خطوات مهارة تحمل المسؤولية.

1. شدة الانتباه نحو المهام المناط بها المتعلم.
2. الالمام بأن المسؤولية الشخصية مهمة وضرورية.
3. تنمية ودعم الاتجاهات الايجابية نحو مفهوم تحمل المسؤولية.
4. تحديد الاهداف بعيدة المدى ذات العلاقة بمهارة تحمل المسؤولية.
5. تحديد الالتزامات الواجب القيام بها اتجاه مبدأ تحمل المسؤولية.
6. القيام بعملية الانشطة التشاركية او التعاونية للطلبة في الاعمال التي تشجع على تحمل المسؤولية.
7. التدريب على تنظم الوقت وضبطه.
8. تطبيق مهارة تحمل المسؤولية.
9. الحكم على فعالية مهارة تحمل المسؤولية حيث ما تم انجازه فعلاً، وما لم يتم انجازه بعد، وما يمكن انجازه لاحقاً بطرق جديدة ومختلفة.

اجراءات تدريس مهارة تحمل المسؤولية.

1. قيام المعلم بربط قصة من خبرته الحياتية بعملية تحمل المسؤولية الضرورية للطلبة.
2. استفسار المعلم من طلابه ذكر خبرتهم اما زملائهم عندما تحملوا المسؤولية في يوم ما من اجل مناقشتها مع الجميع.
3. التوضيح للطلبة من قبل المعلم بان عملية تحمل المسؤولية تمثل الطريق الذي يتم من خلاله وضع العديد من المهارات التعليمية للخروج بمهمة متكاملة.
4. عرض خطوات مهارة تحمل المسؤولية امام الطلبة.
5. التوضيح للطلبة من جانب المعلم بأنه سوف يطبق مهارة تحمل المسؤولية كنظام عام في عمليتي التعليمية والتعلمية، مع التركيز للطلبة على قيامهم ايضاً بتطبيق تلك الخطوات.
6. القيام بتطبيق خطوات تحمل المسؤولية في الدرس القادم من جانب المعلم، مع الاشارة الى كل خطوة من هذه الخطوات حال الوصول اليها خلال عملية التدريس، وفي نهاية الحصة، ينبغي العمل على مشاركة الطلبة في مناقشة توضيح ردود فعل الطلبة نحو مهارة تحمل المسؤولية وخطواتها المختلفة.
7. ضرورة ان يعتاد المعلم على استخدام مهارة تحمل المسؤولية كنموذج تدريس يطبقه من وقت لأخر.
8. اعادة تلخيص المعلم بخطوات مهارة تحمل المسؤولية وتعريفها واهمية دراستها.

9. تركيز المعلم على قيام الطلبة بعمل واجب بيتي بعد كتابة عنوان هذا الواجب على السبرة من جانب المعلم وكتابة الطلبة في دفاترهم الخاصة.

10. العمل على اكساب الطلبة الاتجاهات الايجابيية نحو مهارة تحمل المسؤولية عن طريق:

أ - المام الطلبة باتجاهاتهم الحقيقية نحو الواجبات البيتية التي تحمل المعنى الحقيقي لمهارة تحمل المسؤولية.

ب - تركيز المعلم على مشاعر الطلبة وردود افعالهم عند انتهائهم بنجاح من انجاز الواجبات البيتية.

11. دعم مهارة الضبط الداخلي لمهارة تحمل المسؤولية لدى الطلبة، ويكون ذلك عن طريق الطلب منهم ان يسجلوا ضمن قائمة المعوقات التي تحول دون اتمام الواجبات المنزلية مثل برامج التلفزيون المفضلة، والارتباط بمواعيد حفلات او لقاءات مغرية مادياً واجتماعياً، وتشجع الطلبة على ايجاد الحلول المناسبة لهذه المعوقات والصعوبات.

12. تحديد الاغراض من وراء انجاز الواجبات البيتية عن طريق طرح السؤال الآتي: ما النتيجة الممكن الوصول اليها من انجاز الواجب البيتي؟ وهنا يمكن ان تكون الاستجابات كالآتي: انني اشعر بمشاعر طيبة عن نفسي، وانني سوف اطبق هذه المهارة ليس على المدى القصير فحسب، بل على المدى البعيد كذلك، وان استاذي يمكن له ان يصبح الواجب البيتي الذي قمت بإتمامه وتزويدي بالتغذية الراجعة عن مواطن القوة والضعف.

13. تشجيع الطلبة على كتابة عبارات التزام بمهام معينة بعد تعريف مفهوم الالتزام اولاً، واعادة صياغة ذلك التعريف بلغتهم الخاصة ثانياً، وتحديد المراج ذات العلاقة بالواجب البيتي ثالثاً، وكتابة الطلبة

عبارات التزام بالواجب البيتي رابعاً، واخيرا كتابة مثل(سنعمل على اتمام هذا الواجب البيتي على اكمل وجه).

ربط مهارة تحمل المسؤولية بالمنهج المدرسي.

يتم ذلك عن طريق قيام المعلم بالتركيز او الاهتمام بالمرحلتين الاساسية والثانوية، والتي تمثل المحلة الاولى من مراحل تحمل المسؤولية، وبعد ذلك يطلب المعلم من طلابه تركيز اتجاهاتهم ومشاعرهم نحو اليوم الذي يعيشونه وينبغي على المعلم بعد ذلك تحمل الطلبة المسؤولية عن اتجاهاتهم ومشاعرهم اذا ما اصبحت تعهداتهم وتأكيداتهم حقيقية واقعية ليوم مرغوب فيه، ومع تركيزهم بانهم في هذه المرحلة قد اجتازوا خطوة الالمام بالأمور والتعهد والالتزام بالعمل وهما خطوتان مهمتان من خطوات مهارة تحمل المسؤولية.

وعلى القائم بالتعليم بعد ذلك، ان يعمد على تقريب الطلبة من تحقيق اهدافهم الاكاديمية في يومهم الدراسي، وذلك عن طريق كتابة تلك الاهداف من وجهة نظرهم وبلغتهم الخاصة، ثم كتابة بعض الاهداف الشخصية عن ذلك اليوم وفي هذه اللحظة فانه ينبغي ان يكون الجو الدراسي داخل قاعة الدرس جاهزاً لعملية التعلم.

يتمثل الهدف الاساسي لجميع مهارات التعلم في تحمل الطلبة المسؤولية لكي يقوموا بتعليم انفسهم بأنفسهم، وايجاد نوع من الضبط الداخلي للمشاعر والاتجاهات نحو هذه المهارة، وهنا فان على المعلم ان يتحمل هو الاخر المسؤولية لإيجاد المواقف التعليمية المثالية، ومع ذلك، فان المسؤولية الاهم تقع على عاتق الطلبة من اجل تهيئة وتطبيق ابداعاتهم ورغباتهم وطاقاتهم في العملية التعليمية.

ثانياً: مهارة التنبؤ

يمكن تعريف مهارة التنبؤ Predicting Skill على انها (تلك المهارة التي تستخدم من جانب شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل).

اهمية تدريس مهارة التنبؤ:

تنبع اهمية تدريس مهارة التنبؤ في كونها مهارة ضرورية لكل مجالات الحياة وامكانية استخدام الخبرات والمعارف والمعلومات او توظيفها من اجل الوصول الى خيارات ذكية، ووضع خطط دقيقة للمستقبل.

مجالات تطبيق مهارة التنبؤ.

من بين اهم مجالات التطبيق مهارة التنبؤ، وصف كيف يبدأ شخص ما من حيث المظهر على اعتبار انه مجرم سابق، او وصف الطقس المتوقع، او تحديد او خصائص او صفات الطلبة المتوقع تفوقهم، او تسجيل ملاحظات مسبقة حول تجربة مختبرية مفيدة، او وضع خطة لما ينبغي ان يكون عليه الوضع الامثل للتعليم في المنطقة المحلية التي يعيش فيها الطلبة، او توقع الحصول على بطولات رياضية للمدرسة خلال الثلاث سنوات القادمة في ضوء امكانيات الطلبة الرياضية واستعدادات المدرسة وامكانياتها.

اهداف تدريس مهارة التنبؤ.

تسعى مهارة التنبؤ في العادة الى تحقيق مجموعة من الاهداف التربوية او التعليمية يتمثل اهمها في ان يكون الطالب بعد قيامه بمجموعة من الانشطة والقراءات قادراً على ان يتوقع نتيجة ما، وان يتخيل حلاً لمشكلة ما او قضية معينة، وان يطبق خطوات مهارة التنبؤ، وان يحكم على مدى فعالية مهارة التنبؤ في ضوء تطبيقها او ممارستها مرات عديدة من قبل.

خطوات مهارة التنبؤ.

1. جمع المعلومات حول موضع ما، مع ربط ذلك بالخبرات السابقة.
2. تحليل البيانات والمعلومات، مع البحث عن انماط وتطبيقات ممكنة لها.
3. التنبؤ بالنتائج من البيانات والمعلومات التي تم طرها وتصنيفها.
4. تطبيق خطوات مهارة التنبؤ بدقة عالية.

5. الحكم على فعالية الاعمال التي تم تطبيق مهارة التنبؤ فيها ، في ضوء ثلاث اسئلة مهمة هي: ما الذي تم فعله حتى الان؟ وما الذي يمكن فعلة مع الاشياء المتبقية بطرق جديدة ومختلفة؟

اجراءات تدريس مهارة التنبؤ.

يحاول القائم بالتدريس الكفوء العمل باستمرار على تطبيق مجموعة من الاجراءات الخاصة بتدريس مهارة التنبؤ يتمثل اهمها في الآتي:

1. تشجيع المدرس لطلابه على التنبؤ بنتيجة مباراة كرة القدم قبل اجراءها ، وذلك في ضوء معلوماتهم عن قوة الفريقين وجوانب الضعف فيهما ، على ان يتم تركيز المدرس على هذا التنبؤ ينبغي ان يقوم على الادلة وليس على الانطباعات الشخصية او الميول والرغبات في نجاح فريق على الاخر.
2. تشجيع الطلبة على التنبؤ بحل معين لمسألة معقدة في العلوم او الرياضيات ثم القيام بعملية الحساب اليدوي او عن طريق الحاسبات الاليكترونية.
3. بعد قراءة المدرس لبداية قصة قصيرة عليه ان يطلب من التلاميذ ان يتصوروا احداثها وان يتنبأ كل واحد منهم بنتيجة متوقعة لها.
4. تشجيع الطلبة على التنبؤ بالمشكلات المتوقع حدوثها خلال العام المقبل، في ضوء المعطيات الحالية ، مع الحث لإيجاد الادلة التي تدعم عملية التنبؤ.
5. يعرض المدرس لطلبته فلم يدور حول مشكلة اجتماعية ، ويطلب منهم التنبؤ بالنتيجة النهائية لحل هذه المشكلة في الفلم.

ثالثاً : مهارات التفكير بانتظام

تعريف مهارة التفكير بانتظام: يمكن تعريف مهارة التفكير بانتظام Thinking Systematiclly على انها (تلك المهارة التي تستخدم للموائمة بين جميع

العوامل التي تؤثر في موقف ما بشكل مباشر او غير مباشر والتي تنجم عن نتاج التفكير).

اهمية تدريس مهارة التفكير بانتظام.

ترجع اهمية تدريس هذه المهارة الى ان المشكلات قد تحدث احياناً عند تطبيق نتاجات معينة، لان شخص ما قد لا يأخذ في الحسبان العوامل المؤثرة في ذلك، فان الخطة الجيدة قد تفشل اذا لم يأخذ صاحبها في الحسبان ما قد يحدث اثناء عملية التطبيق، ويشار الى هذه المهارة احياناً على انها تمثل القدرة على النظر على ما حولنا من زوايا وهي عبارة عن استراتيجية عامة ينبغي تطبيقها خلال التعامل مع جميع مهارات التفكير، لذا فانه قد ينظر اليها على اساس انها مهارة فوق معرفية من اجل دعم استخدام جميع مهارات التفكير الاخرى.

مجالات التفكير تطبيق مهارة التفكير بانتظام.

تتمثل اهم مجالات تطبيق هذه المهاة في الاخذ بالحسبان جميع العوامل وما يمكن مثلاً ان ينتج اذا ما حصل شخص على بيت جديد، او دراجة هوائية جديدة او حتى حيوان اليف جديد، او عند استخدام لعض برامج الحاسوب التي تدور حول تفاعل الانسان مع البيئة الطبيعية المحيطة به او عند تفاعله مع البيئة البشرية المتمثلةفي اخيه الانسان، وكيف تتغير الامور والاشياء في انتظام.

اهمية تدريس مهارة التفكير بانتظام.

تعمل هذه المهارة على تحقيق عدد من الاهداف التربوية والتعليمية التي يتمثل اهمها في تحليل جميع العناصر التي تؤثر في مواقف التفكير، وتحليل ما يمكن ان يحدث اذا كانت الخطة او النتيجة قد تم تطبيقها، والعمل على القيام بالتعديلات كلما تطلب الامر ذلك، وتحديد الاولويات التي تؤدي الى عمل اقصى الجهود في النظام والحكم على تطبيق هذه المهارة ومدى فعالية هذا التطبيق.

خطوات مهارة التفكير بانتظام.

ان مهارة التفكير بانتظام تتضمن ثلاث من العناصر او العوامل المهمة تتمثل في الآتي:

1. تحديد العناصر او المكونات الخاصة بأنماط المؤثرات في القضايا او الامور المختلفة.
2. تحليل هذه المؤثرات تحليلاً دقيقاً.
3. بذل الجهود المكثفة للحصول على افضل النتائج المرغوبة.

إجراءات تدريس مهارة التفكير بانتظام.

1. العمل على اختيار نظام بسيط مثل قواعد نظام القاعة الدراسية.
2. العمل على تشجيع الطلبة في تلك القاعة الدراسية على تحديد انماط السلوك المتبعة داخل القاعة الدراسية.
3. تحديد اناط السلوك الاكثر اهمية للوصول الى مواقف تعليمية فاعلة ومسلية.
4. تحديد فيما اذا كانت انماط اخرى من السلوك مهمة ايضاً في ضوء تطبيق الخطوة السابقة.
5. تحديد التوابع الخاصة بكل نمط من انماط السلوك المحدد لقواعد السلوك الصفي.
6. مناقشة الطلبة في الامور التي قد تحدث فيما اذا كانت عملية تتابع الاحداث قد تمت بالفعل ام لا.
7. العمل على تقييم الامور نهائياً من اجل تحديد قواعد التفاعل داخل القاعة الدراسية.

تمثل مهارة التفكير بانتظام احدى المهارات الرئيسية التي يحتاجها الطلبة اذا ما ارادوا ان يكونوا مفكرين فاعلين، فالأفراد الذين يقدرون على رؤية ما

حولهم بدقة وامعان، فانهم يقومون بتحليل المواقف وضبطها في ضوء تفكير معين.

اما العوامل الاساسية المهمة في هذا الصدد فتتمثل في الآتي:

- التأكد من جميع العناصر المؤثرة قد تم تحديدها.
- تحديد أي العناصر الاكثر اهمية وتأثرا.
- الاخذ بالحسبان ما يمكن ان يحدث لو ان شيئاًما قد وقع قبل عملية التطبيق.

ان تحليل عناصر النظام يبقى مهماً من اجل تحديد اولوية الجهود للحصول على افضل النتائج.

رابعاً: مهارة ادارة الوقت.

تعرف مهارة ادارة الوقت Manging time Skill على انها (تلك المهارة الفكرية التي تستخدم من اجل الحصول على افضل استغلال للوقت المرتبط بواجبات او مهام او اعمال محددة و بأغراض او اهداف شخصية).

اهمية تدريس ادارة الوقت.

ترجع اهمية تدريس ادارة الوقت الى كونها ضرورية لتعلم الطالب كيف يتعلم بفاعلية كما انها تعمل على زيادة قدرات الطلبة على التعلم بشكل افضل ما دامت عملية تنظيم الوقت سوف تسمح لهم بامتلاك الحرية للتعامل مع الاشياء التي يريدون التعامل معها او التي هم بحاجة اليها.

مجالات تطبيق مهارة ادارة الوقت.

اهم مجالات تطبيق مهارة ادارة الوقت، تطوير جدول زمني يومي لاستكمال المهام او المستويات الملقاة على عاتق الشخص او الاهداف التي يسعى الى تحقيقها، والعمل على اكتشاف الوقت المفضل من اليوم للتدريب على مهارة

معينة او القيام بزيارات عائلية او اجتماعية او عمل الواجبات المدرسية او الواجبات البيتية، وتحليلي مبدأ الوقت المستقطع Time Out خلال المباريات الرياضية، من اجل تعديل خطة الفريق الرياضي، وتحضير وجبة غذائية تتماشى مع درس في التغذية المدرسية، وتحديد افضل الاوقات للطلبة من اجل انجاز اعمال محدده، وتصميم جدول زمني تحقق الاهداف الشخصية للفرد عن طريق التنظيم الدقيق لوقته وتطبيق هذه المهارة والحكم على فعاليتها في ضوء ممارستها الفعلية من جانب الطلبة انفسهم.

خطوات مهارة ادارة الوقت.

يجب ان يكون لدى الطلبة نوع من الوعي بالوقت قبل ان يتعلموا ادارته او استغلاله، ومن المتطلبات السابقة لهذه المهارة ما يأتي:

- تشجيع الطلبة على ان يكون للوقت معنى واهمية لديهم.
- عمل قائمة بالأوقات المحددة لأعمال معينة.
- وضع اوقات تقديرية لإنجاز الاعمال المحددة.
- تنمية الوعي لدى الطلبة بان هنالك خيارات عديدة.

اما عن خطوات مهارة ادارة الوقت فتتمثل بما يلي:

1. تحديد الوسائل والاساليب التي يمكن عن طريقها الاستفادة من عملية استغلال الوقت.
2. تحديد جدول زمني يوضح اعمال الشخص او اوقات القرارات المهمة التي قام بها.
3. تسجيل الانشطة او المهام او الاعمال التي يمكن انجازها ضمن اوقات محددة مثل الواجبات المدرسية والواجبات البيتية، والتسلية.
4. تحديد اوقات قمة النشاط البشري اليومي والاوقات التي يكون فيها النشاط اضعف ما يكون، وذلك طيلة اليوم الدراسي.

5. تحديد اولويات والمهام المطلوب القيام بها ، بحيث يتم تحديد الانشطة التي نحتاج اليها اولاً ، ثم الانشطة او المهام التي نرغب القيام بها ثانياً.
6. ربط الوقت بالأولويات التي يتم تحديدها ضمن جدول زمني مكتوب.
7. القيام بأعمال التقييم او التعديل على ذلك الجدول من وقت لاخر وذلك حسب الأولويات والامكانيات والظروف والاوضاع والرغبات.
8. تطبيق عمليات التفكير المرتبطة بمهارة ادارة الوقت.
9. الحكم على فعالية مهارة ادارة الوقت بعد تطبيقها في ضوء ثلاثة.

اجراءات تدريس مهارة ادارة الوقت.

1. تنمية الوعي لدى الطلبة عن اهمية ادارة الوقت وذلك عن طريق الآتي:
   - تسجيل الطلبة لأنشطتهم خلال اوقات اليوم المختلفة.
   - وضع الطلبة نجمة مقابل كل نشاط او عمل لهم مقروناً بالوقت المحدد.
   - وضع الطلبة علامة مميزة اخرى كالدائرة او المثلث للأعمال او الانشطة الطارئة التي تتلازم او تتعارض مع الانشطة التي تم تحديدها من قبل.
   - سؤال المعلم طلابه كيف يؤثر الجدول الزمني الذي اعده سابقاً في الخيارات المطروحة لديهم لإنجاز الاعمال ضمن الاوقات المحددة.
   - سؤال المعلم طلابه عن الاشياء الضرورية او التي يرغبون في ادائها او انجازها ضمن وقت او اوقات محددة ولم يستطيعوا ذلك.
2. على الطلبة تسجيل جميع الانشطة او المهام او الاعمال الواجب عمل جدول زمني لها والاخرى الواجب انجازها.
3. تحديد افضل الاوقات المناسبة لإنجاز المهام او الاعمال او الانشطة ، وذلك عن طريق استخدام قائمة تدقيق خاصة.

4. استخدام نتائج قائمة التدقيق من اجل تحديد اكثر الاوقات فعالية للاستغلال خلال اليوم الدراسي.

5. تحديد الاولويات التي تم تطويرها من قبل، وذلك عن طريق وضع الامور الواجب انجازها اولاً ثم الامور التي نرغب في انجازها ثانياً.

6. عمل ثلاث جداول بالأولويات، يركز الاول منها على قائمة الاعمال اليومية المطلوب انجازها مع تحديد وقت كل عمل منها، ويدور الثاني حول أجنده اعمال اليوم المدرسي، وفي حين يهتم الثالث بجدول اسبوعي للأعمال المطلوب انجازها مع الاوقات او الايام الواجب انجازها فيها.

7. العمل على تقييم الامور اسبوعياً والاستفادة من تلك التجربة في وضع جداول زمنية جديدة للأيام او الاسابيع المقبلة.

ربط مهارة ادارة الوقت بالمنهج المدرسي.

تتم عملية ربط مهارة ادارة الوقت بالمنهج المدرسي عن طريق تخيل شخص يضع جدول زمني بالأوقات المناسبة له لإنجاز اعماله وانشطته، وتشجيع الطلبة على عمل جدول يتم فيه توزيع الانشطة والاعباء المدرسية والعائلية والشخصية والاجتماعية، والطلب من الطلبة تطوير بعض الاستراتيجيات لتقليل اثر الاخرين الذين يحاولون اضاعة الوقت في تحقيق الاولويات او الانشطة الضرورية منها او المرغوب فيها.

ان الوقت يمثل اكثر مصادر الانسان قيمة، فأنه يمثل المصدر الوحيد الذي يملل فيه البشر جميعا المقدار نفسه يومياً.

ومع ذلك فان الافراد يحددون وقته ويستخدمونه بمقادير مختلفة من الفاعلية، وذلك بمقدار نجاحهم او فشلهم في هذا الاستخدام.

ان الاشخاص يواجهون ظروف واحدة تتمثل في الانفجار المعرفي والمعلوماتي الضخم، وان الخيارات المتاحة امامهم للتعامل معها تتطلب اوقاتاً محدودة من حياتهم اليومية في ضوء المطالب الشخصية والاجتماعية.

ان مهارة ادارة الوقت تمثل مهارة تعلمنا جيداً كيف نتعلم، وهنا فان على الطلبة ان يتعلموا الوسائل والاساليب والتقنيات التي تفيدهم في استغلال الوقت دون ان يصبحوا منهمكين في الاعمال والبرامج والانشطة طيلة الوقت، وهذا يعني ان عليهم ان يتعلموا كيف يحددوا اين يصرفوا وقتهم وكيف يصرفونه، كما ان عليهم ان يتعلموا كيف يحددون جزئيات الوقت التي تم تخصيصها ضمن جدول محدد، فعلى الطلبة ان يستفيدوا فعلاً من استخدام التقنيات المختلفة وان يطبقوا مبدأ الاولويات الاعمال او المهام او الانشطة التي ينبغي تحديدها، وتخصيص الاوقات المحددة والمناسبة لإنجازها، فيما يرفع من قيمة استغلال الوقت ويبتعد عن ضياع ذلك الوقت فيما يضر من اعمال او افعال او اقوال، فاستغلال الوقت بفعالية عالية من جانب الطالب يسهم في انجاز اعماله المدرسية والحياتية بدقة وكفاءة من جهة وكمفكر جيد وهو الاهم من جهة ثانية.

انماط مهارة اتخاذ القرار

يوجد عدة انماط تحدد الطريقة او الاسلوب الذي يتبعه الفرد عند اتخاذ القرارات وهي:

1. **النمط المباشر:** يتميز بعدم التركيز على المعلومات، وتكون طريقة التفكير لا نمطية.
2. **النمط التحليلي:** يتميز بالتركيز على المعلومات، وتكون طريقة تفكيره منطقية.
3. **النمط السلوكي:** يتميز بتفضيل التعاون مع الاخرين والاستماع لهم ولوجهة نظرهم.

4. **النمط المفكر:** يتميز بالتركيز على توفير الحلول الابداعية للمشاكل من خلال التركيز على المستقبل البعيد.

العلاقة بين مهارتي اتخاذ القرار وحل المشكلات.

1. كلاهما يتضمن اجراء تقييم للبدائل.
2. حلول متنوعة في ضوء معايير مختلفة.
3. كلاهما تهدف الى الوصول الى قرار نهائي.
4. كلاهما يتضمن لسلسلة من الخطوات تبدأ بمشكلة ما وتنتهي بحل.

كما يمكن عرض الفروق بين كل مهارة حل المشكلات ومهارة اتخاذ القرار بالآتي:

1. **ادراك الحل:** ففي مهارة حل المشكلات قد يبقى دون اجابة شافية ويحاول ان يصل الى حل علمي ومعقول للمشكلة، اما في اتخاذ القرار قد يبدأ الحل بعدد من الحلول الممكنة، وتكون مهمة الوصول الى افضل هذه الحلول المحققة للهدف.
2. تقييم البدائل في عملية اتخاذ القرار يتم بصورة متزامنة او دفعة واحدة.
3. لا يوجد في عملية اتخاذ القرار بديل صحيح جداً من الناحية الموضوعيةوقد يكون هنالك اكثر من بديل واحد مقبول.

الاسلوب المعرفي واتخاذ القرار.

يتطلب اتخاذ القرار للموقف سواء كان بسيطاً او معقداً، استدعاء الفرد لخبرات سابقة او استحضار لهذه الخبرات او المعلومات، ومن ثم تصنيفها او تلخيصها او استنباط العلاقات فيما بينها... الى اخر الانشطة المعرفية، ولا شك ان الاسلوب المعرفي من المتغيرات النفسية المهمة تلك التي ترتبط بهذه العمليات المعرفية او الانشطة المعرفية على نحو ما.

من جهة اخرى، فان اسلوب اتخاذ القرار يرتبط بما يسمى (التحفظ) فعندما يكون الموقف معقداً فقد يميل الفرد(وفق اسلوبه المعرفي) الى مواجهة هذا الموقف بالتحفظ او ما يسمى (كمون القرار) وقد يجازف الفرد بقرار اندفاعي لا يتلائم مع المشكلة المعروضة او الموقف المطروح، وهذا قد يتم وفق اسلوب معرفي مميز لهذا الفرد.

يصنف (اتكسون) عام 1959 متخذي القرار الى نوعين: الاول ممن يكون دافعهم لتحقيق النجاح اكبر من دافعهم لتجنب الفشل ولذلك هذا النوع من الافراد يكونوا اكثر ميلاً للمخاطرة في موقف اتخاذ القرار.

اما النوع الثاني فهو اولئك الذي يكون دافعهم لتجنب الفشل اكبر من دافعهم لتحقيق النجاح وهذا النوع من الافراد يكونوا اكثر تحفظاً (حذراً) في اتخاذه للقرار.

اما (كوبر سميث) عام 1974 صنف متخذي القرار الى ثلاث انواع:

1. **الفرد الايجابي:** أي الذي يكون اتخاذه للقرار في ضوء تكامل ايجابي بين عوامل ذاتية وعوامل خارجية.
2. **الفرد السلبي:** وهو الذي يكون مرجعه عوامل ذاتية فقط دون العوامل الخارجية عند اتخاذ القرار.
3. **الفرد السلبي - الخارجي:** وهو الذي يكون مرجعه عوامل خارجية فقط دون العوامل الذاتية عند اتخاذ القرار.

واما (ويزر) عام 1975 يحدد خمسة اساليب لاتخاذ القرار هي:

1. **المتردد:** وهو الشخص الدائم التردد عند اتخاذه لقرار ما.
2. **المندفع:** وهو الشخص الذي يتخذ القرار في لحظة دون تمهيد مسبق.
3. **المغامر:** وهو الشخص الذي يتخذ القرار معللاً ذلك بقوى خارجية عن ارادته.

4. **العقلاني:** وهو الشخص الذي يدرس البدائل ليختار القرار المناسب منها.
5. **المراوغ:** وهو المتهرب من القرار الذي يماطل حتى يصبح الوقت غير مناسب لاتخاذ القرار.

اما (سعد عبد الرحمن) عام 1971 فيعرض ثمانية انواع لاتخاذ القرار على شكل انماط ثنائية القطب وهي:

1. قرار عقابي في مقابل قرار تسامحي.
2. قرار يتميز بالاستقلالية في مقابل قرار يتميز بالتأثر برأي الاخرين.
3. قرار يتميز باهتمام الفرد بأموره فقط في مقابل قرار يهتم بالأخرين على نحو موجب.
4. قرار يتأثر بالعاطفة الذاتية في مقابل قرار موضوعي.

معلومات ومهارات ما وراء المعرفة.

تتضمن ما وراء المعرفة معلومات ومهارات مثل:

1. وعي الفرد بإمكانياته وقدراته على التعلم والحفظ واي مهمات التعلم يمكن تحقيقها بشكل واقعي (الاعتراف مثلاً بعدم قدرته على استذكار كمية من المعلومات في ليلة واحدة).
2. معرفة أي استراتيجيات التعلم اكثرها فاعلية مثلاً (معرفة ان التعلم ذو المعنى اكثر فاعلية من التعلم الاصم على المدى البعيد).
3. تخطيط طريقة التعلم مهمة ما يحتمل نجاحها (العثور على مكان يمكن فيه الاستذكار دون التعرض لعوامل مشتتة.
4. استخدام استراتيجيات تعلم فعالة (كتابة مذكرات تفصيلية عندما تكون المادة التي يعرضها الاستاذ في المحاضرة صعب تذكرها).
5. معرفة وسائل فعالة لاسترجاع المعلومات التي سبق حفظها (التفكير في المضمون الذي امكن فيه تعلم معلومات معينة).

6. مراقبة الفرد لحالة معلوماته الحالية (معرفة متى امكن اكتساب المعلومات بنجاح ومتى يمكن تعلمها).

يعتقد بعض المنظرين ان ما وراء المعرفة يتضمن معلومات صريحة وضمنية ولكن البعض الاخر يرى انه لا يجب استخدام هذا المصطلح الا ليشير للمعلومات التي يدركها الإفراد بشكل واعٍ، فالطلبة يحاولون حفظ او تخزين المعلومات التي يقرأونها في الذاكرة بعيدة المدى ، حتى يمكنهم استرجاعها فيما بعد، وبمعنى اخر انهم يقرأون ليتعلموا.

يذكر احد المختصون ان القارئ الجيد الذي يفهم ما يقرأ ويتذكر بفعالية ما يقرأ يقوم بما يلي:

- يحدد بوضوح لماذا يقرأ.
- تختلف طريقة قراءته حسب الهدف من القراءة: هل يريد معرفة المفهوم العام؟ لماذا يقرأ هل ليخرج جوهر الفكرة المعروضة؟ ام انه يقرأ ليتعلم محتوى الفقرة التي يقرأها بدقة وبالتفصيل؟ ام انه يقرأ لمجرد المتعة؟
- يحدد اهم ما يجب تعلمه وتذكره ويركز اهتمامه وجهده على ما حدده.
- يحاول ان تكون المادة المقروءة مادة يقبله عقله بأن يخرج منها ببعض الاستنتاجات ويتعرف على العلاقات المنطقية منها.
- يستخدم معلوماته السابقة في فهم ما يقرأ وما يخرج من استدلالات وعلاقات.
- يحاول ان يتصور امثلة ممكنة للأفكار التي يقرأها، ويحاول ان يخرج بتطبيقات عملية لما يقرأ.
- يحاول ان يتنبأ بما سوف يقرأ بعد ذلك في الفقرة التي امامه.
- يسأل نفسه اسئلة ويحاول الاجابة عليها وهو يقرأ.
- يراجع نفسه من فترة لأخرى ليتأكد انه يفهم ويتذكر ما يقرأ.

- يحاول ان يزيل أي نقاط غامضة قد تقابله.
- يصر على بذل الجهد لفهم ما قد يصادفه من صعوبة اثناء القراءة.
- يقرأ لاحتمال حدوث أي تغير في المفاهيم، أي انه يقرأ وهو يعرف ان الافكار التي يقابلها قد تكون غير متسقة مع الاشياء التي يعتقد فيها حالياً.
- يقرأ قراءة ناقدة.
- يلخص ما يقرأ.

وعلى العكس من ذلك نجد ان القارئ غير الجيد هو الذي يواجه متاعب في تعلم وتذكر الاشياء التي يقرأها، ولا يستخدم الا قليلاً جداً، من الاستراتيجيات التي ذكرناها الان مثال ذلك انه لا يركز اهتمامه فيما يقرأ، كما يواجه صعوبة في الخروج باستدلالات من القطعة التي يقرأها ونادراً ما يطرح على نفسه اسئلة تتعلق بالأفكارالتي قرأها،ولا يتنبأ بالأفكارالتالية التي قد يصادفها في فقرة ما، كما يتجاهل أي تناقضات بين ما يقرأ وبين الافكار التي يؤمن بها.

وبشكل عام نجد القارئ غير الجيد ليس لديه وعي بما وراء المعرفة من معلومات ومهارات.

واذا سالت هذا النوع من الطلبة عما يفعلون اثناء الاستذكار يجيبون انهم يحملقون في الصفحات وقتاً طويلاً دون ان يخرجوا بشيء منها، وقد يقول اخر اذا طلب مني المدرس استذكار موضوع ما، فأني اقرأ مرتين، واذا طلب مني قراءته فقط فأني اقرأ مرة واحدة، او يقول عادةً ما اقرأ الموضوعات لأعرف ما فيها واحتف بالكتاب للرجوع اليه عندما اريد، فالمعلومات به اذا احتجتها، تشير كل هذه الامثلة الى ان الطالب لم يتعلم تعلماً فعالاً عما قرأه.

مهارات التفكير ما وراء المعرفة والمهارات الفرعية لكل منها، كما ذكرها ستيرنبرغ:

1. التخطيط.Planning: ويقصد بها القدرة على اقتراح اهداف وتخصيص الوقت والمصادر واختيار الاستراتيجيات المناسبة للتعلم وتتضمن مرحلة التخطيط العديد من الاسئلة التي يوجهها الفرد لنفسه مثل: ما الهدف الذي اسعى الى تحقيقه؟ ما طبيعة المهمة التيسأنفذها؟ ....الخ.

والتخطيط وسيلة للتنظيم بأسلوب منطقي للعناصر الاساسية المرتبطة بموضوع ما، وبه تنظم الافكار في تسلسل معقول وتشتمل مهارة التخطيط على:

- تحديد هدف او الاحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
- اختيار استراتيجية التفكير ومهاراته.
- ترتيب تسلسل العمليات والخطوات.
- تحديد العقبات والاخطاء المحتملة.
- التنبؤ بالنتائج المرغوب بها.
- تحديد اساليب مواجهة الصعوبات والاخطاء المحتملة.

2. المراقبة والتحكم.Monitoring and controlling : يقصد به القدرة على مراقبة اليات التنفيذ المهمة، وتتضمن العديد من الاسئلة التي يوجهها الفرد لنفسه مثل: هل للمهمة التي اقوم بها معنى؟ وهل يتطلب الامر اجراء تغيرات ضرورية لتيسير عملية تحقيق الاهداف؟ هل انا اسير في الطريق الصحيح؟ ....الخ

وتشتمل مهارة المراقبة والتحكم على:

- الابقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.
- الحفاظ على تسلسل العمليات والخطوات حسب الخطة الموضوعية.
- معرفة متى يتحقق الهدف الفرعي.
- معرفة متى يجب الانتقال الى العمليات التالية.

- اختيار العميلة التالية المناسبة.
- اكتشاف العقبات والاخطاء.
- معرفة كيفية معالجة الاخطاء.
- معرفة كيفية معالجة الاخطاء وتجاوز العقبات.

3. التقويم Assessment: يقصد به قدرة المتعلمين على مراجعة ما تعلموه والحكم على مدى انجازهم الاهداف، وتتضمن العديد من الاسئلة التي يطرحها الفرد على نفسه مثل: هل حققت اهدافي؟ وما الذي نجح لدي؟ وما الذي لم ينجح؟...الخ وتشتمل مهارة التقويم على:
   - تقييم مدى تحقيق الاهداف.
   - الحكم على مدى دقة النتائج وكفايتها.
   - تقييم مدى ملائمة الاساليب التي استخدمت.
   - تقييم مدى معالجة الاخطاء والعقبات.
   - تقييم فعالية الخطة الموضوعية وتنفيذها.

التفكير وتعلم مهاراته



الوحدة السابعة

7

استراتيجيات الادراك ومنشطاتها

الوحدة السابعة

استراتيجيات الادراك ومنشطاتها

ماهية استراتيجيات الإدراك:

تعريف استراتيجيات الادراك بأنها ما تقوم به ذاكرة المتعلم من عمليات تؤدي به الى الفهم والتبصرو من هذه العمليات، التفسير، والتحليل، والتلخيص، والتخيل، والاستنساخ، والربط، والتقويم، وهي بمجموعها تعبر عن حدوث عملية التعلم، وهذه العمليات العقلية تختلف من فرد الى اخر فقد يتميز فرد بقدرته على التحليل كطريقة للفهم والتعلم، في حين يتميز اخر بقدرته على التلخيص لتحقيق هذا الهدف، وقد يقوم شخص بمقارنة الفكرة المراد تعلمها بفكرة اخرى تعلمها سابقاً او باستنتاج العلاقة التي تربطها ببعض لتحقيق الفهم والاستيعاب ومن ثم التعلم.

يمكن القول ان استراتيجيات الادراك هي نمط عقلي يتميز به الفرد عن غيره مما يجعل الافراد يتباينون في طريقة تفكيرهم ويتصفون بطابع معين، وهناك تربويون اخرون منهم (جانيه، Gagne. 1991) ينظرون الى استراتيجيات الادراك على انها مجموعة من القدرات العقلية التي تمكن الانسان من ضبط عملية تعلمه والسيطرة عليها، وبمعنى اخر الانسان الذي يستطيع ان يتحكم بعملية تعلمه ويوجهها الوجهة الصحيحة يحكم عليه بانه انسان يستخدم عقله، بينما يرى جانيه بان استراتيجيات الادراك انها عمليا عقلية عليا توجه تفكير الفرد وعملية تعلمه، وهي بهذا المعنى تقارب مفهوم استراتيجيات الادراك فوق المعرفية.

كذلك يرى (هيلر) ان استراتيجيات الادراك على انها استراتيجيات ادراك فوق معرفية ويعرفها بانها عملية ادراك الادراك او ادراك التفكير والوقوف على

اوجه القوة فيه وتعزيزها واوجه الضعف ومعالجتها والتحكم بها وتوجيهها الوجهة الصحيحة.

اما (وام Wham. 1987) فيفرق بين استراتيجيات الادراك واستراتيجيات الادراك فوق المعرفية، حيث يعرف استراتيجيات الادراك بانها عمليات عقلية معرفية او نشاط ذهني يقوم به الفرد بهدف الوصول الى الفهم والاستيعاب والتبصر، في حين يعرف استراتيجيات الادراك فوق المعرفية بانها يقظة المتعلم لما يقوم به من عمليات عقلية، ثم ضبطها، والتحكم بها، وتوجيهها الوجهة الصحيحة.

ولما كانت استراتيجيات الادراك واستراتيجيات الادراك فوق المعرفية عمليتين مختلفتين ومتباينتين، فان طرق استثارتهما ايضاً مختلفة ومتباينة، ومن هنا جاءت الدراسات النفسية والتربوية لتكشف عن ماهية هذه المنشطات العقلية وكيفية استخدامها بالطريقة التي تؤدي بالمتعلم الى توظيف العملية العقلية المناسبة.

ماهية منشطات استراتيجيات الادراك

بما ان استراتيجيات الادراك هي عمليات التعلم التي يوظفها المتعلم بغية الفهم والتبصر والتعلم، فان هذه الاستراتيجيات تحتاج الى منشطات عقلية لاستثارتها، لذا فان منشطات استراتيجيات الادراك او المنشطات العقلية تعرف بانها تلك الوسائل الادراكية المعينة التي تحث المتعلم على توظيف العملية العقلية المناسبة في اثناء تعلمه، او تترك له حرية توظيف ما يشاء من عمليات عقلية تؤدي الى الفهم والاستيعاب ومن ثم التعلم.

وغالبا ما تكون منشطات استراتيجيات الادراك من نفس جنس العمليات العقلية التي يوظفها المتعلم، فان كانت العملية العقلية التي يوظفها هي التنظيم على سبيل المثال فقد تكون منظومة المعلومات هي المنشط الامثل لهذه العملية،

وان كان العملية التي يوظفها هي ادراك العلاقة او الروابط بين الموضوعات المتعلمة ، فقد تكون المقارنة هي المنشط الافضل لهذه العملية ، وان كانت العملية العقلية المستخدمة هي التخيل فقد تكون الصورة هي المنشط الامثل لهذه العملية...الخ.

وقد تستخدم المنشطة العقلية الواحدة قد تستخدم لاستثارة عدة عمليات عقلية او تستخدم عدة منشطات عقلية او تستخدم عدة منشطات عقلية لاستثارة عملية عقلية واحدة، ولما كانت العمليات العقلية التي يوظفها العقل البشري متباينة ومتعددة، فان المنشطات العقلية لهذه العمليات متباينة ومتعددة ايضاً ، ولعل تباين المنشطات العقلية وتعددها ناجم عن تباين المتغيرات التي نتعامل معها من خلال عمليتي التعلم والتعليم.

ومن هذه المتغيرات ما يلي:

1. **خصائص الفرد المتعلم:** فالمنشطة العقلية التي تناسب الطلبة من ذوي القدرات المرتفعة هي غيرها التي تناسب الطلبة من ذوي القدرات المتوسطة، او المنخفضة، والمنشطة العقلية التي تستخدم مع فرد يتميز نمط تفكيره بالتشعب والتحليل تختلف عن المنشطة العقلية التي تستخدم مع اخر يختلف تفكيره بالتجميع، والمنشطة العقلية التي تناسب تلميذ الصف الاول الابتدائي تختلف عن تلك التي تناسب طالب الثانوية او الجامعة.
2. **خصائص المحتوى التعليمي:** فالمنشطة العقلية التي تناشب تعليم المواد العلمية هي غيرها التي تناسب تعليم المواد الادبية، والمنشطة العقلية التي تستخدم مع محتوى تعليمي يعتمد على المحسوسات كالصور والاشكال، تختلف عن المنشطة العقلية التي تستخدم مع محتوى تعليمي مجرد يعتمد المفاهيم المجردة.

3. **مستوى الهدف التعليمي:** فالمنشطة التي تستثير اهدافاً معرفية عليا هي غيرها التي تستثير اهدافاً معرفية متوسطة او دنيا، والمنشطة التي تستثير اهدافاً حركية غيرها التي تستثير اهدافاً وجدانية، والمنشطات التي تستثير اهدافاً نظرية هي غيرها التي تستثير اهدافاً عملية تطبيقية.
4. **مكان او توقيت استخدام المنشطة في العملية التعليمية:** فالمنشطة التي تستخدم قبل البدء بعملية التعلم والتعليم قد تنمي عمليات عقلية تختلف عن تلك التي تستخدم في اثناء عملية التعلم والتعليم في تنميتها للعمليات العقلية.
5. **الظروف والمواقف التعليمية:** فالبيئة التعليمية الفقيرة قد تحتاج الى منشطات عقلية تختلف في نمطها وعددها وشكلها عن تلك التي تحتاجها البيئة الغنية.

الفرضيات التي تستند اليها المنشطات العقلية

تنطلق منشطات العملية العقلية من مفاهيم النظرية الادراكية والمعرفية، ونظرية خزن المعلومات، وهذان التوجهان النظريان يؤمنان بان المتعلم انسان نشط يمتلك ذاكرة قادرة على اكتساب المعلومات، وتنظمها وتبويبها، وربطها بالمعلومات السابقة المخزونة في ذاكرته، وترميزها، ثم استرجاعها على شكل انماط ذات معنى وفائدة، ولهذا فان اهم الفرضيات التي تستند عليها هذه المنشطات هي:

1. ان استخدام المنشطات العقلية في العملية التعليمية من شانه ان يحث المتعلم، على توجيه انتباهه على ما يريد ان يتعلم، حتى اذا ما ركز المتعلم انتباهه، فانه يسهل عليه استقبال المعلومات وتنسيقها، وبرمجتها في ذكرته بطريقة اعمق.
2. ان اتاحة الفرصة للمتعلمين لاستخدام المنشطات العقلية، تؤدي الى تفوق ادائهم على اداء نظرائهم الذين لم تتح لهم مثل هذه الفرصة، والتفوق لا

يقتصر على مستوى واحد من التعلم، وانما يتعداه الى المستويات التعليمية الاخرى كافة، من تذكر، وفهم ، وتطبيق، وتحليل، وتركيب، وتقويم وفق تصنيف بلوم للأهداف التربوية.

3. ان استخدام المنشطات العقلية بالإضافة الى المادة المدروسة يساعد على زيادة المادة المتعلمة، حيث تضاف في مثل هذه الحالة مادة المنشطة العقلة الى جانب مادة الكتاب المدرسي، وهذا من شانه المتعلم على توظيف عدد اكبر من العمليات العقلية.

4. ان استخدام المنشطات يساعد المتعلم على التركيز على الافكار الرئيسة المهمة، حيث ان هنالك علاقة ايجابية بين الالمام بين الافكار الرئيسة والمهمة وبين مستوى الانجاز، لذا سوف تساعد المنشطات العقلية على زيادة تحصيل المتعلم.

5. ان احدى وظائف الذاكرة هي ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة المخزونة، ولما كانت احدى وظائف المنشطات العقلية، من ناحية اخرى هي المساعدة على الربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة، فان استخدام مثل هذه المنشطات سوف يساعد على تحسين ذاكرة المتعلم، من ثم يساعد على تحسين تعلمه، وهذا لا يتم الا عن طريق خلق روابط معرفية بين ما هو متعلم وما يراد تعلمه.

6. يعتبر استخدام المنشطات العقلية وسيلة لترميز المعلومات، ومن ثم تخزينها في الذاكرة طويلة الامد.

النظام التعليمي الذي تنطلق منه المنشطات العقلية

ان المنشطات العقلية كما عرفنا سابقاً هي تلك الوسائل الادراكية المعينة التي تحث المتعلم على توظيف العمليات العقلية المناسبة في اثناء تعلمه، او تترك له حرية توظيف ما يشاء من العمليات التي تؤدي الى الفهم والاستيعاب ومن ثم الى التعلم الافضل، وبالتالي يمكن القول ان اشتقاق المنشطات العقلية تنبثق من

مصدرين هما المعلم والمتعلم، وبناء على ذلك فان هنالك نظامين تعليميين رئيسين يستخدمان في اشتقاق المنشطات العقلية هما:

اولاً: نظام استراتيجية الادراك المتضمنة.

ثانياً: نظام استراتيجية الادراك المنفصلة.

يعرف نظام استراتيجية الادراك المتضمنة بانه النظام التعليمي الذي يعتمد على المعلم او واضع المنهج او المصمم التعليمي ويضع على كاهله المسؤولية في مساعدة المتعلم على تحثيث الاهداف المنشودة.

ان استخدام المنشطات في هذا النظام يأتي عن طريق اختيار المعلم (او واضع المنهج او المصمم التعليمي) للمنشطة العقلية التي يراها مناسبة، وتجهيزها، وتقديمها للمتعلم، ثم حثه على دراستها وتوظيفها اثناء تعلمه، مثال كأن يعطي المعلم المتعلم (اسئلة تعليمية) ويطلب منه ان يجيب عنها كي تساعده على تعلم النص المدروس بين يديه بطريقة افضل، فالأسئلة التعليمية هنا هي من وضع المعلم او الخبير المختص وليس المتعلم.

في حين يعرف نظام استراتيجية الادراك المنفصلة بأنه ذلك النظام الذي يعتمد على المتعلم ويلقي على كاهله المسؤولية في تحقيق الاهداف التعليمية المنشودة، ويتفرع نظام استراتيجية الادراك المنفصلة من وجهة نظر (دروزه) الى نظامين هما:

1. النظام الذي يحث المتعلم على التفكير في اشتقاق المنشطة العقلية التي يقترحها المعلم، مثال كأن يطلب المعلم من المتعلم ان يفكر في صياغة (اسئلة تعليمية) خلال قراءته للنص التعليمي الذي بين يديه والاجابة عنها كي تساعده على ما يقرأ واستيعابه بطريقة افضل.
2. النظام الذي يترك للمتعلم حرية توظيف المنشطة العقلية التي يعتقد انها مناسبة دون تحديد مسبق لها من قبل المعلم ان يستخدم ما يشاء من

المنشطات العقلية او طرق دراسية يراها مناسبة وتساعده على فهم النص الذي بين يديه بطريقة افضل.

نلاحظ من انواع النظام التعليمي الذي تنطلق منه المنشطات العقلية ان فكرة المتعلم وعملياته العقلية في استراتيجية الادراك المتضمنة ماتزال موجهة توجيهاً كاملاً من قبل المتعلم، في حين نجد ان هذه العمليات في استراتيجية الادراك المنفصلة في الجزء الاول المحدد تكون موجهة توجيهاً جزئياً ولا تكون مقيدة على الاطلاق في نظام استراتيجية الادراك المنفصلة غير المحددة، حيث ان المتعلم في الحالة الاخيرة يعطي كامل الحرية في توظيف العملية العقلية التي يراها مناسبة، فقد يصوغ اسئلة تعليمية او يقوم بأخذ الملاحظات، او يكتب ملخصاً، او يضع خطوطاً تحت الافكار المهمة، او يعقد مقارنات، الى غير ذلك من المنشطات العقلية التي تساعد على توظيف المعلومات العقلية المناسبة، ومن ثم مساعدته على الفهم والاستيعاب.

الفرضيات التي يستند اليها نظام استراتيجية الادراك المتضمنة

هنالك فرضيتان اساسيتان يستند اليها نظام استراتيجية الادراك المتضمنة هما:

1. ان المتعلم شخص لم يصل بعد الى درجة من النضج والمعرفة والمسؤولية التي تخوله اختيار المنشطة العقلية المناسبة ومن ضبط عملية تعلمه، فالمتعلم هنا لا يستطيع ان يحقق الاهداف التعليمية بدون مساعدة المعلم وتوجيهه وخاصة في المراحل الدنيا من التعلم، وان اختيار المنشطة العقلية المناسبة هي احدى الوسائل التي يحتاج معها الى مساعدة المعلم.
2. لما كان المعلم هو الاكبر سناً في معظم الحالات من المتعلم واكثر نضجاً واغزر معرفة، واعمق خبرة واكمل تأهلاً للقيام بعملية التعلم اكثر من المتعلم، لذا فهو اقدر على اختيار المنشطة العقلية المناسبة واعداها ومن ثم القيام بمسؤولية التعليم من المتعلم.

الفرضيات التي يستند اليها نظام استراتيجيات الادراك المنفصلة

يقوم نظام استراتيجية الادراك المنفصلة بكلا شقيه المحدد والغير المحدد على الفرضيات التالية:

1. ان المتعلم شخص لديه القدرة والمعرفة والمسؤولية والنضج يمكنه تعليم نفسه بنفسه والتحكم بعملية تعليمه، وبالتالي فهو يستطيع ان يختار المنشطة العقلية المناسبة والقيام بأعدادها والاعتماد على نفسه في عملية تعلمه وخاصة اذا توافر لديه الكتاب المدرسي الجيد، والمواد التعليمية المناسبة والمناخ التعليمي الملائم بما فيه من ادوات ومواد ووسائل تعليمية فعالة.
2. ان المتعلم هو الشخص الذي يقوم بتوظيف عملياته العقلية اثناء التعلم وليس المعلم، وبالتالي فهو اعرف بالمنشطات العقلية التي تناسبه، وتؤدي الى فهمه واستيعابه ومن ثم تعلمه اكثر من المعلم، ان عملية التعلم عملية تحقيق الاهداف التعليمية هي عملية تتعلق بالمتعلم، وما المعلم الا وسيلة لمساعدة والمتعلم على تحقيق هذه الاهداف.
3. ان وضع المتعلم في موضع المسؤولية، والايمان بقدراته، والثقة بجهوده واعماله، يكسبه الثقة بنفسه، ويجعله فرداً قادراً على تعليم نفسه بنفسه، وهذه المقدرة تتعاظم في المراحل العليا من التعلم.
4. ليس كل معلم كفوء للقيام بعملية التعليم او قادراً على تنمية شخصية المتعلم بالشكل الصحيح، بل ان كثير من المعلمين كانوا سبباً في اخفاق المتعلمين واجبارهم على ترك الدراسة قبل ان ينهوا المرحلة التعليمية التي هم فيها.
5. ولما كان العصر الذي نعيش فيه عصراً تكنلوجياً يمتاز بالنمو السكاني والتفجر المعرفي، وانتشار الحاسوب التعليمي، فقد يصعب معه توفير المعلمين لجميع الافراد كل الوقت لتزويد المتعلم بكل ما

يستجد من علم ومعرفة، فان لم يتزود المتعلم بمهارة البحث، فلا يمكنه ان يلم بكل جديد، او ان يقف على كل تطور يحيط به، ناهيك عن ان العلم لا ينتهي بانتهاء المرحلة التعليمية للمتعلم، ولا يقتصر على زمان ومكان، بل هو مستمر مدى الحياة وما على المتعلم الا ان يعتمد على نفسه في تعليم نفسه وان يتزود بمهارات البحث والمعرفة.

نمط المنشطات العقلية

تتباين المنشطات العقلية في اناطها لتنمي العمليات العقلية المختلفة، هذا من ناحية ومن ناحية اخرى، فان تباين المنشطات العقلية ياتي كنتيجة حتمية للتنوع في طبيعتها وشكلها، فعلى سبيل المثال: تحتاج بعض المنشطات الى نسج جمل انشائية ككتابة قصة او ملخص او اعادة صياغة نص تعليمي او بناء منظومة من المعلومات، او اخذ ملاحظات، ومنها ما يحتاج الى كتابة كلمة او رقم او جملة، كصياغة الاهداف التعليمية، او وضع الخطوط تحت الافكار المهمة، او استخدام وسائل تدعيم الذاكرة.

ومهما تنوعت المنشطات العقلية فيمكن حصرها على وجه التقريب في عشرين منشطة وكما يلي:

1. اعادة الصياغة.
2. الاسئلة التعليمية.
3. الاهداف التعليمية.
4. التعليمات.
5. التشبيهات.
6. التلخيصات.
7. التركيبات.
8. الخطوط تحت الافكار المهمة.
9. خارطة المعلومات.

10. الجمل والعناوين.
11. رؤوس الاقلام.
12. الصور الذهنية.
13. الصور الحسية المادية.
14. القصص التعليمية.
15. المراجعات.
16. منظومة المعلومات.
17. المقدمات.
18. وسائل تدعيم الذاكرة.
19. الملاحظات الصفية.
20. الملخصات.

1. **اعادة صياغة Praphrasing**: وهي عبارة عن اعادة المادة المدروسة بلغة الفرد الخاصة، وهي تعكس مدى فهم الفرد واستيعابه لما يقرأ ويتعلم.
2. **الاسئلة التعليمية Adjunct Qustion**: وهي عبارة عن جمل استفهامية تحث المتعلم على البحث في ذاكرته عن المعلومات المخزونة المتعلمة، ثم استرجاعها بهدف الاجابة على السؤال المطروح او حل المشكلة المعروضة.
3. **الاهداف التعليمية Objectives**: وتعرف على انها عبارة عن سلوك او مهارات او قدرات يتوقع من المتعلم ان يظهرها بعد عملية التعلم، والاهداف قد تكون تربوية عامة شاملة تتحقق في غترة طويلة نسبياً كفصل دراسي او سنة دراسية، او سلوكية خاصة تتحقق في فترة قصيرة كحصة دراسية.
4. **التشبيهات Analogies**: وهي عبارة عن الربط والمقارنة بين موضوعين دراسيين متساويين في مستوى العمومية احدهما مألوف للمتعلم، والاخر غير مألوف، وذلك بغية ان يصبح الموضوع غير المألوف

مألوفاً، والمقارنة بين الموضوعين قد تكون من حيث الشكل الخارجي، او الوظيفة او البناء والتركيب، او الحواس.

5. **التعليمات Instruction**: وهي عبارة عن جمل ارشادية توجه المتعلم الى كيفية العمل وحل المشكلة والسير في عملية التعلم، وغالباً ما تعرض على المتعلم التعليمات على شكل نقاط او خطوات.

6. **التلخيصات Summaries**: وهي عبارة عن عرض موجز لاهم الافكار والمعلومات التي وردت في النص المدروس عن طريق اعطاء تعريفات عامة لافكار زاعطاء الحقائق المتعلقة بها.

7. **التركيبات Synthesizer**: وهي منظومة من المعلومات توضح العلاقات الداخلية التي تربط بين افكار النص المدروس بعضها مع بعض، او العلاقات الخارجية التي تربطها مع افكار اخرى خارجية الا انها ذات علاقة بها، وتبنى هذه المنظومة بطريقة توضح العلاقات العامة الرئيسية اولاً، ثم الاقل منها عمومية فالاقل، الى ان تصل الى اصغر علاقة جزء في النص المدروس.

8. **الخطوط تحت الافكار المهمة Underlining**: وهي علاقات مستقيمة تخطط بها الافكار التي يعتقد المتعلم انها مهمة ورئيسية في تعلم المادة المدروسة.

9. **خارطة المعلومات Mapping**: وهي عبارة عن شكل مرئي يوضح اهم المفاهيم او المبادئ او الحقائق التي وردة في النص المدروس والعلاقات التي تربط بينها عن طريق استخدام الاسهم و الاشارات بينها.

10. **الجمل والعناوين Titles and Sentences**: وتعرف بانها كلمات بانها كلمات موجزة تعبر عن فكرة او مفهوم، او مبدأ، او اجراء عام متعلم، وتعطي فكرة جوهرية عنه.

11. **رؤوس الاقلام Out- Lines**: وهي عبارة عن نقاط تبرز اهم الافكار الرئيسية في المادة المتعلمة، اي انها افكار تمثل العناصر الاساسية المراد تعلمها.

12. **الصور الحسية المادية Pictures**: وهي عبارة عن شكل توضيحي منظور او صور يزود المتعلم بالمعلومات والحقائق في موقف ما، او حادث معين، وقد تكون هذه الصورة ملونة او بالأبيض والاسود.

13. **الصور الذهنية والتخيلات Imagery**: ويقصد بها التصور او تخيل فكرة ما، او مفهوم، او مبدأ، او اجراء، بهدف رؤية هذه المعلومات بشكل اوضح واغنى، والوقوف على دقائقها.

14. **القصص التعليمية Stories**: وهي عبارة عن سرد للمعلومات والحقائق المراد تعلمها بطريقة مشوقة بحيث تصف المواقف والحوادث بغية تعليم مفهوم، او تجسيد مبدأ، او ترسيخ اتجاه حسن، او تنمية خلق قويم، وغالباً ما تتكون من مقدمة وعرض وخاتمة.

15. **المقدمات Introductions**: وهي عبارة عن تمهيد لما يراد تعلمه بحيث تهيء المتعلم لما سياتي من افكار ومفاهيم ومبادئ واجراءات وتزوده بفكرة مختصرة عنها.

16. **المراجعات Reviews**: وهي عبارة عن اعادة النظرة في المادة المتعلمة ومراجعتها للتاكد من حصول عملية التعلم، وغالباً ما تغطي المراجعة النقاط المهمة التي وردة في النص المدروس سواء كانت معلومات عامة او معلومات جزئية محدودة.

17. **منظومة المعلومات Oeganizers**: وهي عبارة عن مجموعة موجزة من المعلومات الشاملة والمجردة للشيء المراد تعلمه وتنظم بطريقة هرمية بحيث تتضمن المعلومات العامة اولاً ثم الاقل عمومية فالاقل وبشكل تدريجي، وغالباً ما تعرض هذه المنظومة في بداية عملية التعلم على افتراض انها تساعد المتعلم على الربط بين المعلومات الجديدة المراد

تعلمها والمعلومات السابقة الموجودة في ذاكرته، ويفترض ان منظومة المعلومات تتناسب مع وظيفة الذاكرة في خزن المعلومات بطريقة هرمية.

18. **الملاحظات الصفية Note- Taking**: وهي عبارة عن جمل موجزة تستخرج من محتوى المادة المدروسة او من خبرة المتعلم نفسه، ويفترض ان هذه الجمل التلخيصية تمثل الافكار المهمة التي ترد في النص المدروس، او توضيحها، أو تعلق عليها، او تصنيف عليها.

19. **الملخصات Abstracts**: ويقصد بها عرض موجز يتضمن اهم ما جاء في النص المدروس التجربة المجراة او الدراسة، ويجب ان يعرض هذا الملخص قبل البدا بشرح النص او تناوله بالتفصيل، وهي تشبه الى حد ما منظومة المعلومات، الا ان الملخصات قد تتضمن معلومات جزئية وحقائق على خلاف منظومة المعلومات التي يجب ان تتضمن معلومات عامة شاملة ومجردة فقط، كما لا يشترط ان تتسلسل الملخصات في المعلومات بشكل هرمي كما في منظومة المعلومات.

20. **وسائل تدعيم الذكرة Mnemonics Devices**: وهي الحروف او الكلمات او الصور يمثل الحرف منها كلمة او صورة او فكرة مهمة او مصطلحاً يراد تعلمه، وتترابط فيما بينها بانسجام تام، والهدف منها تحسين ذاكرة المتعلم وتدعيمها.

شكل المنشطات العقلية

تظهر المنشطات العقلية في اشكال متنوعه منها:

1. **الشكل الرمزي Verbal Mode**: تعرض فيه المنشطات العقلية على شكل رموز او كلمات او ارقام، وبمعنى اخر تظهر هذه المنشطات العقلية بقالب لغوي مكتوب سواء كان عن طريق الكلمة او عن

طريق الرقم او الرمز، كأن يقرأ المتعلم قصة مكتوبة لنص مدروس كمنشطة عقلية.

2. **الشكل البصري Visual Mode**: وفيه تعرض المنشطات العقلية على شكل صور ساكنة او متحركة وفي هذه الحالة تستخدم الصورة و الاشكال و الرسومات والافلام والشرائح والخرائط والجداول والملصقات وغيرها كوسائل لعرض المنشطات العقلية، كأن تعرض صورة او عدة صور في كتاب مصور يمثل حوادث قصة ما كمنشطة عقلية.
3. **الشكل السمعيAudio Mode**: تعرض فيه المنشطات العقلية بقالب سمعي، وفي هذه الحالة قد تستخدم الاذاعة المدرسية او المسجلات الصوتية او القاء المحاضرات او الكلمات كوسائل لعرض المنشطات كأن تذاع القصة كمنشطة عقلية عن طريق المسجل الصوتي او تسرد ن طريق المعلم.
4. **الشكل الرمزي البصري**Verbal – Visual mode: تعرض فيه المنشطات العقلية بقالب بصري ورمزي معاً، وفي هذه الحالة قد يستخدم الكتاب المصور، او الحاسوب التعليمي، او أي اداة تجمع بين الصورة والرمز، كأن تعرض القصة كالمنشطة العقلية مكتوبة ومصورة على شاشة الحاسوب التعليمي او الافلام الساكنة.
5. **الشكل السمعي البصري** Audio – visual Mode: وتعرض فيه المنشطات العقلية بقالب سمعي بصري معاً، وفي هذه الحالة قد يستخدم التلفزيون التربوي او الفديو، وغيرها كوسائل لعرض هذه المنشطات العقلية، كأن تعرض القصة كمنشطة عقلية عن طريق الافلام السينمائية المتحركة او تمثيلها على المسح من قبل الاشخاص المعنيين.

6. الشـكل الرمـزي البصـري السـمعي Audio Visual verbal mode:
تعرض فيه المنشطات العقلية بقالب رمزي سمعي بصري معاً، كما في حالة البرامج التلفازية او في حالة استخدام الفديو المضبوط بالحاسوب التعليمي، كأن تعرض فلم كمنشطة عقلية مصورة ومسموعة عن طريق (IVD) وهنا يتحكم المتعلم بعملية العرض ويتفاعل مباشرتاً بعملية التعلمبحيث يختار المشهد الذي يريد ويستجيب للبدائل او الاسئلة التي تطرح عليه عن طريق لمس شاشة الحاسوب او لمس احد مفاتيحه.

افتراضات حول شكل المنشطات العقلية :

1. تفترض (دروزه) ان المنشطات العقلية التي تعرض بقالب مادي محسوس ستؤدي بشكل عام الى تنمية التعلم بكافة مستوياه و بشكل افضل من تلك التي تعرض بقالب رمزي مجرد اذ ان هدف المنشطة العقلية تبسيط عملية التعلم وتسهيلها و اغنائها و ليس تعقيدها.

2. ان المنشطات العقلية التي تعرض بقالب مادي محسوس سوف تناسب متعلمي المراحل الدنيا و المتوسطة اكثر من متعلمي المراحل العليا عكس المنشطات التي تعرض بشكل رمزي سوف تناسب الراحل العليا اكثر من متعلمي المراحل الدنيا و المتوسطة.

توقيت استخدام المنشطات العقلية :

تستخدم المنشطات العقلية في العملية التعليمية في اوقات مختلفة منها :

1. قبل البدأ بعملية التعلم او قبل البدأ بالدرس.
2. في اثناء عملية التعلم.
3. بعد الانتهاء من عملية التعلم او بعد الانتهاء من الدرس.

و ذلك لان المنشطات العقلية منها ما تكون فاعلة اكثر من غيرها اذا ما استخدمت قبل البدأ بعملية التعلم بينما تكون اخرى اكثر فاعلية اذا ما استخدمت في اثناء عملية التعلم في حين البعض الاخر تكون فاعله اذا استخدمت بعد انتهاء العملية التعليمية ، و الجدير بالذكر ان المنشطة العقلية الواحدة قد تستخدم في اكثر من مكان خلال العملية التعليمية. فعلا سبيل المثال قد تستخدم الاسئلة قبل البدأ بعملية التعليم و في اثنائها و بعد الانتهاء منها.

و تعتقد (دروزه) ان مثل هذه المنشطات يعتمد استخدامها على المستوى التعليمي المراد تنميته و خصائص المتعلم و المحتوى التعليمي اضافة الى المرحلة العقلية التي تخزن فيها الذاكرة المعلومات هل هي في مرحلة الاستقبال للمعلومات و ادخالها ام هي في مرحلة خزن المعلومات ام هي في مرحلة استرجاعها. اذ ان هناك ثلاث مراحل اساسية لعملية خزن المعلومات في الذاكرة و هي:

1. مرحلة استقبال المعلومات و ادخالها (In-Put) و فيها يتعرض المتعلم الى كمية هائلة من المعلومات المحيطة به عن طريق الحواس الخمس.
2. مرحلة اعداد المعلومات و ترميزها (Processing and Coding) و هي المرحلة التي تتم فيها معالجة المعلومات التي دخلت عن طريق الحواس الى ذاكره قصيرة الامد و تجميعها و ترميزها بهدف اعدادها للذاكره طويلة الامد.
3. مرحلة استرجاع المعلومات و توظيفها (Out-Put) و هي المرحلة الاخيره في عملية تنسيق المعلومات و قد تسمى بمرحلة الخزن و الحفظ او مرحلة الذاكره طويلة الامد حيث يقوم هذا القسم من الذاكره بتفسير المعلومات و تحليلها و تنظيمها و ربطها بمعلومات سابقه متعلمة ذات علاقة ثم ترميزها لخزنها.ففي هذه المرحلة يسمح لقسم من المعلومات التي عولجت و نسقت في المرحلة السابقة للذاكرة قصيرة

الامد ان تستقر في الذاكرة طويلة الامد لاستخدامها في وقت الحاجه و عند الطلب.

4. **الذكاء الاصطناعي والانظمة الخبيرة.**

Artificial intelligence and Expert systems

تاريخ الذكاء الاصطناعي.

تعود بدايات الذكاء الاصطناعي الى دراسات (تيرنك Turing) في الخمسينات الستينات من القرن الماضي، كما كانت لجهود دراسات الذكاء الانساني وتطبيقاته في مجال الحاسوب الاثر الكبير في تطوره خصوصا جهود (مارفنمينسكيMarvnMinsky) و(كلاود شانونClaudeShanon) و(جون مكارثيJohn Macarthy) وهذا الاخير يعد اول من استخدم مصطلح الذكاء الاصطناعي ليشير الى الجهود المبذولة في تطوير نظم المعلومات الحاسوبية بما يمكنها من التعرف والتفكير بطرق مماثلة للبشر.

ان هذا العلم يهم بإمكانية قيام منتج في الذكاء الاصطناعي ومع تطور العلوم اتجهت الابحاث الحديثة نحو متجهين رئيسيين هما:

1. علوم وابحاث خاصة تعني بطبيعة سيكولوجية تفكير الانسان.
2. تطوير سيكولوجي خاص بالنظم الحاسوبية، اما قبل هذه الفترة فنجد ان عدد من العلوم الاخرى عنيت بشكل او باخر بالذكاء الاصطناعي كذلك البحث عن ماهية الذكاء شغلت الفلاسفة قبل اكثر من الفي عام، فقد حالوا فهم كيف تتم رؤية الاشياء وكيف يتم التعلم والتذكر والتعليل، ومع حلول استخدام الكمبيوتر في الخمسينات تحولت هذه البحوث الى انظمة تجريبية واقعية.

اما الان فالذكاء الاصطناعي تطبيقات عديدة، سواء كانت تطبيقات عامة مثل الادراك والتعليل المنطقي، او كانت مهمات ذات غرض خاص مثل لعب الشطرنج او التشخيص الطبي.

عموماً فان الذكاء الاصطناعي اصبح مجال عالمي يصلح لجميع التوجهات.

تعريف الذكاء الاصطناعي.Artificial Intelligence

الذكاء مصطلح يتضمن الكثير من القدرات العقلية المتعلقة بالقدرة على التحليل والتخطيط وحل المشكلات، وسرعة المحاكات العقلية، كما يشمل القدرة على التفكير المجرد، وجمع وتنسيق الافكار، وسرعة التعلم.

ومع ان المفهوم العام السائد عند الناس للذكاء يشمل جميع هذه الامور وربما يجعلها مرتبطة بقوة الذاكرة، الا ان علم النفس يدرس الذكاء كميزة سلوكية مستقلة.

فالذكاء الاصطناعي هو احد العلوم المتفرعة عن علم الحاسوب، وهو العلم المعني بجعل الحواسيب تقوم بمهام مشابهة وبشكل تقريبي لعمليات الذكاء البشرية منها التعلم، والاستنباط، واتخاذ القرارات.

ومن ابرز التعريفات التي وردت قاموس الموسوعة العربية للكمبيوتر والانترنت:

الذكاء الاصطناعي اختصاره (AI) مصطلح يطلق على علم من احدث علوم الحاسب الالي وينتمي هذا العلم الى الجيل من اجيال الحاسب بمحاكات عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري، بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري، وهذه العمليات تتضمن:

- التعليم: اكتساب المعلومات والقواعد التي تستخدم هذه المعلومات.

- التعليل: استخدام القواعد السابقة للوصول الى استنتاجات تقريبية او ثابتة.
- التصحيح التلقائي او الذاتي.

ينظر البعض الى الذكاء الاصطناعي على انه دراسة للقدرات العقلية من خلال استخدام النماذج الحسابية، ويرى فيه اخرون بأنه ذكاء زائف لأنه شيء اصطناعي غير طبيعي وغير حقيقي.

ويفضلون استخدام لفظة (تركيبي Synthetic) بدلاً من (اصطناعي Artificial) حتى يتلاءم مع اللغة التجارية، كما يهدف الجزء الكبير من البحث في موضوع الذكاء الاصطناعي الى اكتشاف العمليات المعرفية الانسانية التي يمكن محاكاتها بواسطة الحواسيب الالية.

الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الانساني.

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي للحاسب الالي بانه القدرة على تمثيل نماذج محاسبية(Computer Models) لمجال من مجالات الحياة وتحديد العلاقات الاساسية بين عناصره، ومن ثم استحداث ردود الفعل التي تتناسب مع احداث ومواقف هذا المجال، فالذكاء الاصطناعي بالتالي مرتبط اولاً مرتبط بنموذج محاسبي لمجال من المجالات، ومن ثم استرجاعه وتطويره، ومرتبط ثانياً بمقارنته مع مواقف وحداث مجال البحث للخروج باستنتاجات مفيدة.

ان الفرق بين الذكاء الاصطناعي والانساني هو اولاً القدرة على استحداث النموذج، فالإنسان قادر على اختراع واستحداث هذا النموذج، في حين ان النموذج المحاسبي هو تمثيل لنموذج سبق استحداثه في ذهن الانسان، ثانياً في انواع الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من النموذج فالإنسان قادر على استعمال انواع مختلفة من العمليات الذهنية مثل الابتكار (Innovation) والاختراع(Cerativity) والاستنتاج بأنواعه في حين ان العمليات المحاسبية تقتصر

على استنتاجات محدودة طبقاً لبديهيات وقوانين متعاف عليها يتم برمجتها في البرامج نفسها.

ان الانسان والحاسوب يمكن عدهما (منظومة معلومات) يقومان بتحويل المعلومات او المدخلات بطرق مختلفة، ثم تشفيرها وترجمتها الى نواتج او مخرجات ملائمة، وبين المدخلات والمخرجات تتم عمليات التجهيز، وعملية المماثلة هذه تفترض التوازي الوظيفي في السمات المهمة بين المنظومتين على الرغم من اختلافهما.

الا ان هناك اختلافات جوهرية وذلك على قدرة الانسان على استحداث النموذج، فالإنسان قادر على اختراع واستحداث نماذج متعددة في حين ان النموذج الحاسبي هو تمثيل لنموذج سبق استحداثه في ذهن الانسان وكما يشير(نورمان Norman) الى ان اهم اوجه الاختلاف ان الانسان قد يؤدي عدة انشطة في وقت واحد لتحقيق اهداف انية وقد تكون متصارعة، اذ قد يؤدي بالفعل مهمة معينة في الوقت الذي يخطط لمهمة اخرى.

ويذكر (بينجBunge) ان من بين اوجه الاختلافات بينهما:

1. ان الخلايا العصبية في المخ تنشط تلقائياً، ولا يمكن استثارتها الا اذا كانت في حالة نشاط قبل ان تصل اليها الاستثارة، اما عناصر الحاسوب فلا يمكن ان تنشط على هذا النحو.
2. تتصف الوصلات العصبية الرابطة بين الخلايا العصبية بالمرونة والتغيير، اما الروابط بين عناصر الحاسوب فحالما تشترك بالبرنامج تصبح جامدة ثابتة.
3. المخ يبرمج نفسه ذاتياً بينما الحاسوب لا يعمل بدون مبرمجين.
4. المستوى البيولوجي الذي ينتمي اليه المخ ارقى بكثير من المستوى الفيزيائي الذي يمثله الكمبيوتر، وعلى ذلك يستطيع الحاسوب ان يقلد جوانب التفكير الانساني، الا انه لا يستطيع ان يفكر.

5. برامج الحاسوب تصمم للقيام بمهمة معينة بينما مهام المخ لا يمكن حصرها كذلك التفوق البشري يعود الى تطور الفرد في نموه الجسمي والعقلي والاجتماعي من المعرفة البسيطة الى المعقدة اي تعقد الصفات السلوكية للعمليات المعرفية وهذه القدرات لا يمكن للحاسب ان يصل اليها، كون الحاسبة لها مدرك حسي واحد بتحسس الرموز الاليكترونية او الليزرية التي اختزنت في الذاكرة المادية، كما انه ليس للحاسبة القدرة على ادراك المفاهيم او تحديد العلاقات المنطقية فضلاً عن كونه ليس قادر على التجريد والتعميم والحليل، فهذه عمليات عقلية خاصة بالإنسان كونها مدركات عقلية معقدة ومفاهيم متباينة.

مقارنة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الطبيعي البشري

الذكاء الاصطناعي	الذكاء الطبيعي البشري
اكثر سرعة في تنفيذ المهمات الصعبة	اقل سرعة في تنفيذ المهمات الصعبة
قد يصبح اقل تكلفة في المستقبل	الاستثمار في تدريب الناس وتعليمهم مكلف جداً
تتحدد قدرته على معالجة المعلومات في ضوء مقارنة المدخلات مع ما تم تخزينه فقط من المعلومات.	لديه القدرة على الربط والمقارنة والاستدلال والتعميم في الحالات المشابهة.
سهولة خزن وتحديث كم هائل من المعلومات في وقت قصير.	الخزن يحتاج الى المعالجة والترميز ويحتاج الى وقت اطول.
يسعى الى ان يكون خلاقاً ومبدعاً.	الذكاء الانساني خلاق ومبدع.
لا يراعي العوامل الاخلاقية والانسانية في التعامل مع الاخرين.	يراعي العوامل الانسانية والاخلاقية في التعامل مع الاخرين.
قدرته على حل مشكلات ذهنية معقدة لا زالت محدودة.	قدرته على حل مشكلات ذهنية معقدة ممكنة وتعتمد على الفروق الفردية.

اساليب الذكاء الاصطناعي.

اهم هذه الاساليب هي:

1. اسلوب استخدام القوانين: استخدام القوانين التي تحكم مجالاً من المجالات من اهمم اساليب تمثيل هذه النماذج فلو كانت انواع الفاكهة مثلاً هي مجال بحثنا فإنه يمكننا كتابة القانون التالي: اذا كان النبات فاكهة وكان لونها احمر فهي غالباً تفاح ويحتوي هذا القانون على قسمين: القسم الشرطي المتمثل في (اذا كان النبات فاكهة وكان لونها احمر) القسم الاستنتاجي او الفعلي المتمثل في (فهي غالباً تفاح).

وباستخدام عدد كبير من هذه القوانين عن موضوع معين فإننا ننشئ نموذجاً ضمنياً يخزن الحقائق عن موضوع البحث، ويمكن استخدامه في التعامل مع الاحداث والخروج باستنتاجات عن موضوع البحث، ويعتبر هذا النوع من التمثيل من الاساليب الشائعة نظراً لسهولة تطبيقه الا انه يعتبر تمثيلاً بسيطاً ويعجز في كثير من الاحيان عن تمثيل جميع انواع النماذج واستخراج انواع الاستنتاجات المعروفة.

2. اسلوب شبكات المعاني: ويعتبر هذا الاسلوب من الاساليب الشائعة في تمثيل النماذج وهو يتلخص في انشاء شبكة من العلاقات بين عناصر النموذج.
3. اسلوب تمثيل الاطارات: وهو من اساليب التمثيل الشائعة والذي يمكن اعتباره نوعاً خاصاً من تمثيل شبكات المعاني.
4. اسلوب الرؤية الاليكترونية: يتلخص هذا الاسلوب في تحويل الصورة الاليكترونية من نقاط سوداء او بيضاء الى خطوط واضلاع متصلة لتكوين صورة، ثم مقارنة خصائص الصورة الناتجة بالنماذج المخزونة سابقاً في الجهاز، ومن اشهر الانظمة التي تستخدم الرؤية الاليكترونية في المجال الصناعي هو نظام(كونت سيتConsght) المستخدم في

شركة (جنرال موتورز) للسيارات والذي يسمح للذراع الالية الذكية بفرز قوالب محركات السيارات اثناء مرورها امامه على الحزام المتحرك تحت اضاءة معينة، وبعد تحليل الضوء تقوم الذراع باستخراج القوالب التي لا تتفق والمواصفات المطلوبة.

5. اسلوب معالجة اللغات الطبيعية: هذا الاسلوب يسعى الى فهم اللغات الطبيعية بهدف تلقين الكمبيوتر الاوامر مباشرتاً بهذه اللغة وبالتالي تمكين الكمبيوتر من المحادثة مع الناس عن طريق الاجابة عن اسئلة معينة، وتتضمن ما يلي:

- الكلام: تزويد الكمبيوتر بمعلومات وبرامج حتى يكون لديه القدرة على فهم الكلام البشري عن طريق تلقي الاصوات من الخارج واعادة تجمعها واعادة التعرف عليها ومن ثم الرد عليها.
- النظر: تزويد الكمبيوتر بأجهزة استشعار ضوئية تمكنه من التعرف على الاشخاص او الاشياء الموجودة.
- الروبوت: وهو اله كهر وميكانيكية تتلقى الاوامر من كمبيوتر تابع لها فيقوم بأعمال معينة، والذكاء الاصطناعي في هذا المجال يشمل على اعطاء الروبوت القدرة على الحركة وفهم لمحيطه والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية.
- التعليم: وهو محاولة الاستفادة من طاقات الكمبيوتر في مجالات التربية والتعليم.

يتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاث مكونات اساسية هي :

1. قاعدة المعرفة: Knowledge base : غالباً ما يقاس مستوى اداء النظام بدلالة حجم ونوعية قاعدة المعرفة التي يحتويها وتتضمن قاعدة المعرفة:

أ- الحقائق المطلقة: تصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم ومجموعة الحقائق المستندة الى الخبرة والممارسة للخبراء في النظام.

ب- طرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة.

ت- القواعد المستندة على صيغ رياضية.

2. منظومة الية الاستدلال gine inference : وهي اجراءات مبرمجة تقود الى الحل المطلوب من خلال ربط الحقائق والقواعد المعينة لتكوين خط الاستنباط والاستدلال.

3. واجهة المستفيد user inference: وهي الاجراءات التي تجهز المستفيد بأدوات مناسبة للتفاعل مع النظام خلال مرحلتي التطوير والاستخدام.

الويب ذات الدلالة اللفظية :ويجري الحديث عن اخر الاكتشافات في هذا المجال وهو ما يسمى بالحقيقة الافتراضية او المظهرية او البيئية الثلاثية الابعاد التي تخلق داخل ذاكرة الحاسوب باستخدام اجهزة معينة يستطيع الفرد الخول الى هذا العالم متنقلاً ضمن الزمان والمكان مكوناً بيئة متخيلة قد تتصف بالتطابق مع البيئة الواقعية والحقيقة الافتراضية تمثل ذروة ما توصلت اليه تكنلوجيا المحاكاة الرقمية، كما انها تعد ثمرة هندسة الخيال التي تجمع بين العلم والفن والتكنلوجيا مستغلة خداع الحواس من اجل اقامة عوالم وهمية من صنع الرموز، والفكرة المحورية لتكنلوجيا الحقيقة الافتراضية تكمن في مفهوم الشعور بالاندماج في تلك العوالم المتخيلة والمشيدة من الارقام والرموز ولا يزال يكشف لنا كل يوم عن جديد.

مفهوم النظم الخبيرة Expert systems

تنتمي النظم الخبيرة لما يعرف بالنظم المبنية على المعرفة والتي تمثل اضافة جديدة للنظم المبنية على الحاسبات الالية.

وهي نظم حاسوبية معقدة تقوم على تجميع معلومات متخصصة (في مجال محدد فقط) من الخبراء البشريين، ووضعها في صورة تمكن الحاسوب من تطبيق تلك المعلومات او بالأحرى الخبرات على مشكلات مماثلة.

فهي تعد احدى التطبيقات الشهيرة للذكاء الاصطناعي والذي عرفه بعض الباحثين بانه (احد مجالات علوم الحاسب التي تدرس تصميم وتطوير نظم الحاسبات التي تحاكي الذكاء البشري).

وتعتبر النظم الخبيرة هي احدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يهدف الى نقل الذكاء البشري الى نظم الحاسبات عن طريق تصميم البرمجيات واجهزة الحاسبات التي تحاكي سلوك وتفكير البشر.

وهناك تعريف اخر للنظم الخبيرة (انها نظم من المعلومات المبنية على المعرفة يتم استخدامها في مجالات تطبيقية معينة ومعقدة بحيث يمكن اعتبارها كخبير استشاري للمستخدمين النهائيين للنظام).ويمكن ان تعرف (بانها نظم تفاعلية مبنية على الحاسبات الالية مصممة بحيث تحاكي تفكير الخبير البشري بغرض التوصل الى حلول لمشاكل معينة من خلال اجراءات استدلالية وطرح توصيات للمساعدة في عملية اتخاذ القرار).

خصائص النظم الخبيرة:

1. القدرة على الحصول على المعرفة والخبرات البشرية النادرة وحفظها وتسهيل استخدامها في مجال معين.
2. تقديم الحلول المبنية على المعرفة والخبرة للمشكلات المعقدة في زمن قياسي، مع المقدرة على النظر الى المشكلة من زوايا متعددة.
3. تحقيق المشاركة الانسانية في الاستفادة من الخبرات البشرية النادرة وذلك بتوفير الخبرات في اكثر من مكان وفي وقت واحد.
4. القدرة على شرح اسباب الحلول المقترحة للمشاكل.
5. القدرة على التعامل مع المعلومات الرمزية مثل الرسومات الهندسية واستخلاص النتائج من هذه الرسومات.

انواع النظم الخبيرة

يمكن تصنيف النظم الخبيرة الى ثلاث انواع اساسية هي:

1. **النظم التي تعمل كمساعد:** تعد هذه النظم خبرة حيث يقوم النظام بمساعدة المستخدم في تحليل بعض الاعمال، ومن امثلة هذه النظم التي تقوم بقراءة الخرائط والرسومات الناتجة عن معدات التنقيب عن البترول.
2. **النظم التي تعمل كزميل:** تسمح هذه النظم للمستخدم ان يناقش المشكلة مع النظام ويطرح الاسئلة علية كما يمكن للمستخدم ان يصحح مسار النظام.
3. **النظم التي تعمل كخبير:** يقبل المستخدم في هذا النوع نصيحة النظام من دون مناقشة اي ان خبرة النظام افضل من خبرة المستخدم.

مكونات النظم الخبيرة

ان معظم النظم الخبيرة التي يتم بناؤها تتكون من اربعة اجزاء رئيسية وهذه الاجزاء هي:

أ. واجهة المستخدم.

ب. قاعدة المعرفة.

ج. الة الاستدلال.

د. الة التصوير.

خواص الانظمة الخبيرة

1. تستخدم اسلوب مقارنة للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة.
2. تتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبسرعة ودقة عالية.
3. وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل.
4. تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت لا تتذبذب.

5. يتطلب بناؤها تمثل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.
6. تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية.

مبررات استخدام النظم الخبيرة

1. لانها تهدف لمحاكات الانسان فكراً واسلوباً.
2. لاثارة افكار جديدة تؤدي الى الابتكار.
3. لتخليد الخبرة البشرية.
4. توفير اكثر من نسخة من نظام تعوض عن الخبراء.
5. غياب الشعور بالتعب والملل.
6. تقليص الاعتماد على الخبراء البشر.

النظم الخبيرة والتعليم

رغم كفاءة نظم التدريب المعتمدة على الحاسوب (F B T) في مساعدة المتعلمين، الا انها لا تقدم عناية فردية للطالب كما يفعل المعلم الطبيعي (الانسان) وحتى يمكن للنظام التعليمي المعتمد على الحاسوب تقديم هكذا اهتمام، على النظام التفكير في كل من المجال التخصصي والمتعلم ذاته ايضاً، وهذا ما شجع البحث في مجال بناء نظم التعلم الذكية وتوفر هذه النظم مرونة في عرض المادة العلمية وقدرة اكبر للاستجابة الى حاجات الطالب وتكتسب هذه النظم خاصية الذكاء في عرض المادة العلمية وقدرة اكبر للاستجابة الى حاجات الطالب، وتكتسب هذه النظم خاصية الذكاء من خلال قدرتها على عرض قراءات تربوية تعليمية عن الكيفية التي تمر بها عملية التعلم وكذلك اكتساب المعلومات عن شخصية المتعلم، ويسمح هذا بتوفير قدر كبير من التنوع بواسطة تغيير تفاعلات النظام مع الطالب، وقد اظهرت الدراسات الميدانية ان نظم التعلم الذكية ذات فاعلية عالية.

ويمكن والتفريق بين نظم التعلم التقليدية المعتمد على الحاسوب (C A I) والنظم الذكية (I T S) في فرضيتين اساسيتين:

1. التعلم الفردي (الموجه لشخص واحد) بواسطة معلم كفوء افضل من التعليم عبر نمط الفصل الدراسي، وذلك لأنه كل من المحتوى وطريقة التعليم يمكن تكيفها بشكل مستمر لإرضاء احتياجات الحالة (الوضع التعليمي للفرد).
2. يتعلم الطلاب بشكل افضل في بيئات تكون قريبة من تلك التي يستخدمون فيها معرفتهم بمعنى (التعلم بالممارسة) فيتعلمون من اخطائهم عن طريق تشكيل وصياغة المعرفة بطريقة فردية مميزة جداً وهاتان الفرضيتان تحددان السبب وراء بناء نظم تعلم ذكية.

ويقتحم الذكاء الاصطناعي ساحة نظم التعليم المعتمد على الحاسوب ليمكن من تحسين العملية التعليمية وتطويرها بشكل يمكن قياسه وذلك من خلال تقديم تقنيات الذكاء الاصطناعي ودمج وسائط عرض مثل النص والصوت والصورة الثابتة والمتحركة.

ويمكن تعريف نظم التعلم الذكية بانها نظم تعليمية معتمد على الحاسوب ولها قواعد بيانات مستقلة، او قواعد معرفية للمحتوى التعليمي (تحدد ما يتم تدريسه) بالإضافة الى استراتيجيات التعليم (وهي تحدد كيفية التدريس) وتحاول استخدام استنتاجات عن قدرة المتعلم على فهم المواضيع وتحديد مواطن ضعفه وقوته حتى يمكنها تكييف عملية التعلم ديناميكياً، ويتكون نظام التعليم الذكي من المكونات التالية:

- معرفة خاصة بالمجال التعليمي (المنهج التخصصي المراد تعلمه).
- معرفة عن طريق المتعلم.
- معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم.

وتمثل نظم التعلم الذكية حلقة وصل بين الاسلوب السلوكي للتعلم المعتمد على الحاسوب والنمط الادراكي، انها نتاج البحث في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدعى ذكية لانها تضم مركبات حول المجال المراد تعلمه ومركبات عن الطلاب ومركب عن المعلم الخبير في المجال، ويعتقد المهتمون بالتعليم ان كفاءة النظام التعليمي أياً كان نوعه يجب ان يقيم على اساس ما تم اكتسابه من معرفة وليس على ما تم تدريسه.

كيفية عمل نظم التعليم

تعتمد الكثير من طرائق التدريس على عرض الحقائق والمفاهيم للمتعلمين ثم اجراء اختبار عن طريق الاسئلة، وتعد هذه الطريقة مناسبة في تعريض الاشخاص الى كميات كبيرة من المعلومات اختبار قدرتهم على التذكر، ولكنها غالباً ما تطبع في الذهن المعلومات التي يمكن للمتعلمين تذكرها وقد تعوزهم القدرة على تطبيقها بشكل جيد عند الحاجة اليها، وعلى نقيض ذلك فان نظم التعلم الذكية تستخدم اسلوب المحاكاة وبيئات تعلم اكثر فاعلية تجبر المتعلمين على تطبيق معرفتهم ومهاراتهم المتعلمة وبالتالي فان هذه النظم تشكل بيئات تساعد المتعلمين على استرجاع وتطبيق المعرفة والمهارات بشكل اكثر فاعلية في المواقف التعليمية.

وتتكون نظم التعلم الذكية من المكونات الاساسية التالية:

1. وحدة الخبير Expert Module: تحتوي هذه الوحدة على استراتيجيات التدريس والتعليمات الاساسية او المعلومات المرغوب تدريسها للمتعلم متضمنة المفاهيم والمواضيع والحقائق التي يراد ان يتعلمها الطالب وتتضمن قواعد التعليم ومجموعة المسائل ذات العلاقة واسئلة وتمارين ، وهي اكثر من مجرد تمثيل للبيانات، انها نموذج او صياغة للطريقة التي يمثل بها شخص متمرس (خبير) المعرفة التخصصية ، وقد تتضمن هذه الوحدة نظام خبير.

2. وحدة الطالب Student Module: تعمل وحدة تشخيص الطالب على تدوين معلومات تتعلق بكل متعلم وتهتم هذه الوحدة بمتابعة مستوى اداء الطالب في المادة العلمية المقدمة لغرض التعلم وهي تشكل اطار لتحديد الوضعية الحالية لفهم الطالب للمادة العلمية، ويمكن اضافة القدرة على رصد الاخطاء وسوء الفهم، لذا فان هذه المعلومات تعكس قناعة النظام بمستوى المعرفة الحالي للمتعلم، ونظراً لأنه السلوك الظاهري للطالب هو وحدة الملحوظ من قبل نظام التعلم ونتيجة لضيق قناة الاتصال بين نظام التعلم الذكي والمستخدم فان وحدة الطالب قد لا تكون دقيقة بالمستوى المطلوب الامر الذي يستوجب اتخاذ خطوات تجعل التصرفات المبنية على هذه المعلومات (غير الدقيقة) ان تكون ملائمة فمثلاً النظام الذي يبدي تدخلات كثيرة لمتعلم اداؤه جيد بالبرنامج التعليمي قد يكون امراً محيطاً.

ان الغرض من هذه الوحدة هو تزويد وحدة اصول التعليم بالبيانات للمساعدة في تكييف البيئة التعليمية لشخص المتعلم ذاته وذلك من خلال تحليل عمليات التفاعل التي تحدث بين كل من الطالب والنظام اثناء مرحلة حل المسائل، وبدون هذه الوحدة لا توجد ارضية لوحدة اصول التعلم يؤسس عليها القرار وسيكون نظام التعلم مجبراً على التعامل مع كافة الطلاب بشكل متشابه، وهذا بالضبط ما هو كائن بالنظم السابقة مثل نظم التعلم القائمة على الحاسوب ونظم التدريب المدعومة بالحاسوب والتي لا تكييف البرنامج التعليمي بشكل انفرادي.

التفكير وتعلم مهاراته



المصادر

المصادر

- عبد الهادي فخري، علم النفس المعرفي، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن،2010.
- عبد الهادي، نبيل، واخرون، مهارات اللغة والتفكير، دار اسامة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن، الطبعة الثالثة، 2009.
- جروان، فتحي عبد الرحمن، تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات، دار الفكر، عمان، الاردن، الطبعة الخامسة، 2011.
- ابو رياش، حسين محمد، واخرون، حل المشكلات، دار وائل للنشر، عمان، الاردن، الطبعة الاولى، 2008.
- بوزان، توني دباري، كتاب طريقة العقل، مكتبة جرير للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، 2008.
- العتوم، عدنان يوسف، واخرون، تنمية مهارات التفكير، دار المسيرة، عمان، الاردن، 2009.
- العتوم، عدنان يوسف، علم النفس المعرفي، النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان، الاردن، 2009.
- السحيحات، ختام عبد الرحيم، التفكير، المفاهيم والانماط، دار الراية، ط1، 2010.
- السرور، نادية هايل، تعليم التفكير في المنهج المدرسي، دار وائل، عمان، ط1، 2005.
- ابو علام، رجاء محمود، التعلم اسسه وتطبيقاته، دار المسيرة، ط1، عمان، 2004.
- الزغول، رافع النصير، وعماد عبد الرحيم الزغول، علم النفس المعرفي، دار الشروق، عمان، ط1، 2003.

- ابو جادو، صالح محمد، واخر، تعلم التفكير، النظرية والتفكير، دار المسيرة، ط3، عمان، 2010.
- جروان، فتحي عبد الرحمن، تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات، دار الفكر، ط3، عمان، 2007.
- سعادة، جودت احمد، تدريس مهارات التفكير، دار الشروق ، ط1، عمان، 2006.
- بلجون، كوثر جميل سالم، تدريس مهارات التفكير، جامعة ام القرى، كلية الآداب والعلوم الادارية للبنات بمكة المكرمة، قسم التربية وعلم النفس.
- عبد، احسان حميد، اثر انموذج التفكير النشط واستراتيجية دائرة المسؤولية في تحصيل مادة الصحة العامة واتخاذ القرارات البايو اخلاقية وتنمية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة قسم علوم الحياة، جامعة بغداد، كلية التربية، ابن الهيثم ، قسم العلوم التربوية والنفسية، اطروحة دكتوراه، غير منشورة ، 2012.
- شنيف، مازن ثامر، فاعلية خرائط المعرفة والخريطة الذهنية في تحصيل علم الاحياء وتنمية عمليات العلم واتخاذ القرار لدى طلاب الخامس العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية، ابن الهيثم، قسم العلوم التربوية والنفسية، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، 2012.
- ترفنجر، دونالد ج، وكارل ناساب، ترجمة منير الحوراني، اسس التفكير وادواته، دار الكتاب الجامعي العين، الامارات العربية المتحدة، 2002.
- عبد العزيز، سعيد، تعلم التفكير ومهاراته، دار الثقافة، ط1، عمان، 2007.
- قطيط، غسان يوسف، حل المشكلات ابداعياً، دار الثقافة، ط1، عمان الاردن، 2011.

- الفرماوي، حمدي علي، الاساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق، دار صفاء للنشر، ط1، عمان، 2009.
- الاعسر، صفاء يوسف، تعليم من اجل التفكير، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 1998.
- مارزاتو، روبرت، واخرون، ترجمة يعقوب حسين نشوان ، واخر، ابعاد التفكير، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان الاردن، ط2، 2004.
- الهادي، محمد محمد، التعلم الاليكتروني عبر الشبكة الانترنت، الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الاولى ، القاهرة، 2005.
- الحسني، اسامة، لغة لوحو، مكتبة بن سينا للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، الرياض، 2002.
- الخفاجي، محمد حسن كاظم، دور وظيفة العمليات المعرفية في استرجاع المعلومات واثرها في رفع كفاءة اختصاص المعلومات، مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، 1992.
- السيد، خالد ناصر، اصول الذكاء الصناعي، مكتبة الرشيد، الطبعة الاولى، الرياض، 2004.
- عبد النور، عادل، اساسيات الذكاء الاصطناعي، دار الفيصل الثقافية، الطبعة الاولى الرياض، 2005.
- الشرايعة، احمد عبد العزيز وسهير عبد الله فارس: الحاسوب وانظمته، دار وائل للنشر والتوزيع، ط1، 2000.

1. Ruggiero, Vincent Ryan, Critical Thinking. Michigan, 1993.
2. Moseley, David and other; Frame works for Thinking. Cambride Universithy press 2005.

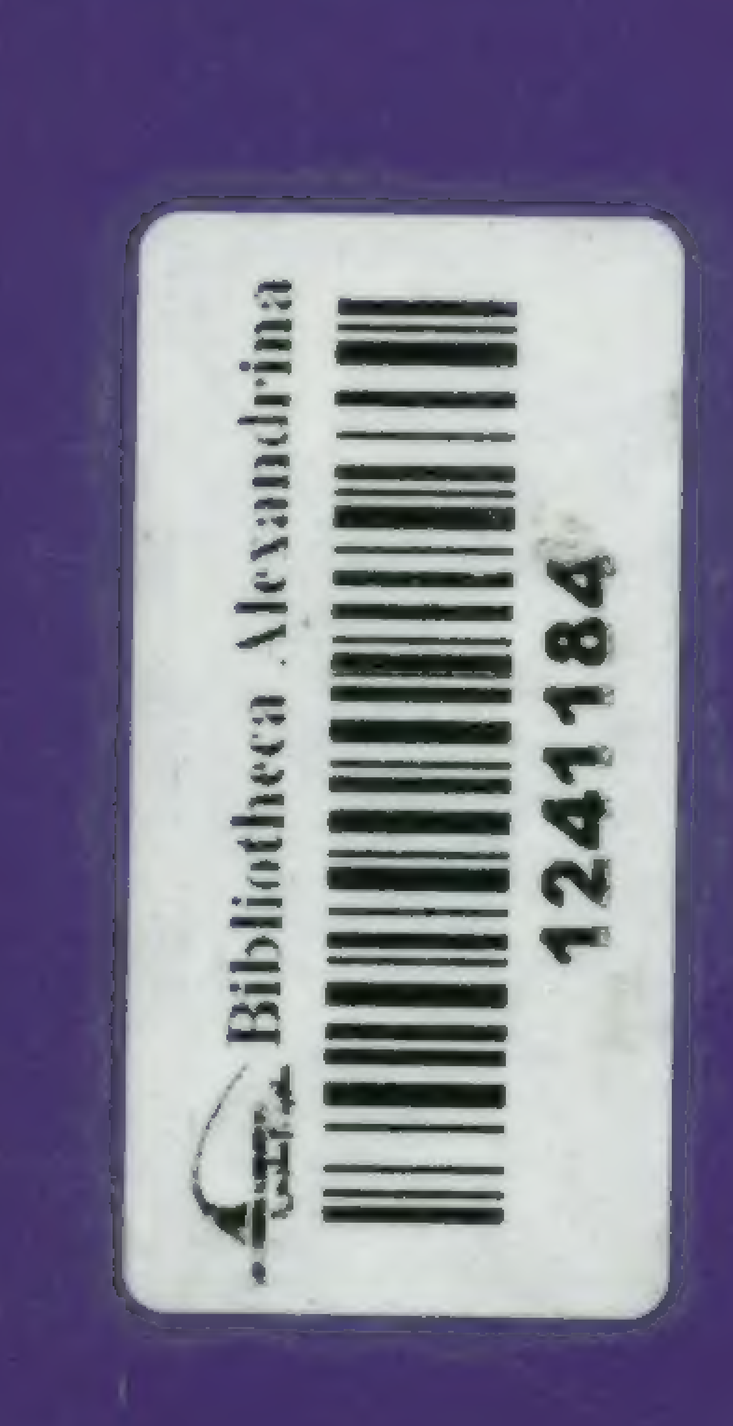
3. Sprenger, Marilee, brain- based teaching in the digital age, 2010.

4. Michael W. Passer and Ronald E. Smith, The Science of Mind and Behavior, Psychology, Third Edition.

5. Langrehr. J Theaching students think Bloomington IN : Natinal Educatonal service, 1988.

التفكير
وتعلم مهاراته









الدار المنهجية للنشر والتوزيع
عمان - شارع الملك حسين - مجمع الفحيص التجاري
تلفاكس 4611169 6 962+
E-mail: info@Almanhajiah.com
ص. ب. 922762 عمان 11192 الأردن